UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de Gestión por Procesos para incrementar la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORAS:

Beraun Loayza, Lorena de Niz (ORCID: 0000-0003-4937-1921)

Cuellar Salvador, Danielle Kattlen (ORCID: 0000-0003-3562-8589)

ASESOR:

Mg. Farfán Martínez, Roberto (ORCID: 0000-0002-7022-4312)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Nuestro trabajo de investigación va dedicado principalmente a nuestra familia, por su constante e incondicional apoyo. A nuestros profesores quienes nos guiaron con sus enseñanzas para forjarnos como profesionales.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por habernos dado salud en todo momento, a la Universidad César Vallejo, a mi asesor de tesis por su ayuda profesional y al gerente de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., por el apoyo y la confianza para desarrollar nuestra tesis.

Índice de contenidos

Índice de tablas

Índice de figuras

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar en qué medida la aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad en el área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018. El estudio fue de tipo aplicada, explicativa y descriptiva, el enfoque fue cuantitativo; la población estuvo compuesto por todos los procesos de producción con elementos cuantitativos, la muestra fue elegida por conveniencia siendo igual a la población. Se recopiló órdenes de producción del proceso de fabricación de prendas durante 16 semanas antes y 16 semanas después. Se usó la técnica de observación para el estudio de tiempos; los reportes consolidados de las órdenes de producción sirvieron como información para la aplicación de la gestión por procesos en el sistema se utilizaron el análisis del proceso y análisis del cliente. La estadística descriptiva e inferencial de los datos fueron procesados mediante el uso del software Microsoft Excel e IBM SPSS 25, respectivamente. Se obtuvo como resultado un aumento porcentual del 54.6% en la productividad respecto a la situación inicial, quedando demostrado que la aplicación de la gestión por procesos mejora significativamente la productividad en el área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., 2018.

Palabras claves: Gestión por procesos, productividad, Eficiencia, Eficacia

Abstract

The main objective of this research was to determine to what extent the application of process management increases productivity in the production area of the company Andares Textiles EIRL, in 2018. The study was applied, explanatory and descriptive, the approach was quantitative; the population was composed of all the production processes with quantitative elements, the sample was chosen for convenience being equal to the population. Production orders were collected from the garment manufacturing process for 16 weeks before and 16 weeks after. The observation technique was used for the study of times. The consolidated reports of the production orders served as information for the application of the management by processes in the system, the analysis of the process and analysis of the client were used. The descriptive and inferential statistics of the data were processed using Microsoft Excel and IBM SPSS 25 software, respectively. The result was a percentage increase of 54.6% in productivity compared to the initial situation, showing that the application of process management significantly improves productivity in the production area of the company Andares Textiles E.I.R.L., 2018.

Keywords: Management by processes, productivity, Efficiency, Efficiency.

I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo inicial de la investigación se desarrolló aspectos relacionados a la problemática real del tema de estudio en el contexto global y local, se definió también las justificaciones, objetivos e hipótesis.

En la actualidad los países latinoamericanos se enfrentan a un fuerte desafío: aumentar la productividad para expandirse de manera más dinámica y lograr el crecimiento, este tema es un problema tanto en el sector público como en el privado (Gestión, 2014).

En el actual contexto económico peruano, existe una latente necesidad de las empresas por ser más competitivas optimizando la gestión de sus recursos, en especial las Micros, Pequeña y Medianas Empresas (MiPymes), las cuales presentan una mayor deficiencia al respecto. (Perú 21, 2017).

Empresas del rubro textil fueron afectados en su competitividad por las importaciones asiáticas, motivo por el cual las empresas evalúan diversas formas de enfrentar este tipo de competencia de precios bajos, siendo la gestión por procesos una herramienta clave para incrementar la productividad, preparándose así a una demanda cambiante. Este tipo de gestión debe estar en relación al enfoque basado en procesos, tales como: (ISO 9001:2015)

- Insumos necesarios y resultados esperados de estos procesos.
- Recursos necesarios y su disponibilidad.
- Riesgos y oportunidades, planificar y ejecutar las acciones apropiadas para hacerles frente.
- Oportunidades de mejora de los procesos y el sistema de gestión de calidad.

Aun sabiendo los beneficios de la gestión por procesos las empresas son resistentes a realizarlo; esto se debe a que sus gestores tienen deficiencias para aplicarlo y hacerlo sostenible; Pero, sus resultados son alentadores en las empresas que lo están aplicando, como se evidencia en los informes de evolución de la cantidad de empresas que están optando una gestión por procesos; donde el 45% de empresas peruanas para agilizar sus procesos usan algún tipo de software, y de éstas el 80% consiguió mejorar sus procesos, según un estudio de PHC software (Gestión, 2017).

El estudio se realizó en la empresa Andares textiles E.I.R.L., su rubro es la producción de prendas de bebés y niños (ver Anexo 31), se ubica en el distrito de San Juan de Lurigancho; donde se ha manifestado problemas en el área de producción ocasionando productos no conformes, el decremento en la productividad, incumplimiento de demanda e insatisfacción del cliente. La última colección verano 2018 se llegó entregar a tiempo 81 de 126 modelos (ver anexo 15). Las causas son diversas entre ellas: interrupciones en las actividades y operaciones por falta de materia prima y personal, métodos de trabajo que ocasionan sobretiempos, reprocesos y productos defectuosos, falta de control de calidad en todo el proceso, no existen indicadores que midan la atención al cliente, no existe una clara definición del inicio y término de cada proceso y sus responsables.

De continuar esta situación, la empresa seguirá decreciendo su productividad y por ende perjudicando su competitividad frente a la competencia nacional e internacional (ver anexo 13); en el diagrama de Pareto (ver anexo 14) se evidenció las causas que presentan mayores índices, causantes del problema.

La empresa en estudio busca mantener los clientes actuales y ganar cobertura en el mercado objetivo, ser una empresa competitiva e innovadora, por ello la investigación pretende demostrar que la gestión por procesos permitirá satisfacer al cliente en consecuencia costos menores de producción e incremento de la productividad de la empresa Andares Textiles E.I.R.L.

La problemática encontrada en el área de estudio permitió formular el siguiente problema general que fue ¿En qué medida la aplicación de gestión por procesos afecta la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., en el año 2018?. Los problemas específicos fueron:

- ¿En qué medida la Aplicación de gestión por procesos afecta la eficacia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., en el año 2018?
- ¿En qué medida la Aplicación de gestión por procesos afecta la eficiencia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., en el año 2018?

Las justificaciones que permitieron desarrollar la presente investigación fueron la justificación teórica, sobre el que el autor mencionó que investiga en varias

teorías relacionadas a un problema específico, para poder descubrir nuevas explicaciones que complementen la investigación inicial (Valderrama, 2014).

En la presente investigación se aporta sobre el conocimiento existente de la gestión por procesos y la productividad para dar a entender, interpretar y resolver la realidad problemática.

La justificación práctica según Bernal (2010) explicó cuando permite que el desarrollo de dicha investigación resuelva un problema o proponga una o más estrategias que de ser aplicadas aporten a la solución del problema presentado. La presente investigación permite establecer mejoras considerando las necesidades de los clientes, el uso eficiente de los recursos contribuyendo a mejorar la productividad dando solución a los diferentes problemas presentes en la empresa Andares textiles E.I.R.L.

Como justificación económica Bernal (2010) mencionó que en una investigación se revisa el aspecto económico de un sector, la justificación viene a ser práctica ya que brinda información que podría ser utilizada para tomar medidas en la mejora de dicho sector. Esta investigación mejora los procesos ocasionando que se eviten los sobrecostos, fallas o pérdida de tiempo, reduciendo así los costos en la empresa Andares textiles E.I.R.L y el incremento de su rentabilidad.

También tiene una justificación metodológica sobre el cual Bernal (2010) explica que una investigación se justifica de manera metodológica cuando el trabajo de investigación que se está realizando recomienda un nuevo método o estrategia que brinden conocimiento verídico y de confiabilidad. En la presente investigación utilizamos instrumentos con parámetros confiables y apropiados que evalúan el incremento de la productividad, buscando así que los resultados obtenidos en este trabajo guíen a otros investigadores que desean realizar trabajos posteriores relacionados con el tema.

Por último, tiene una justificación social, según Ñaupas et al. (2014) explicó que una investigación tiene justificación social cuando es de ayuda para resolver problemas sociales que se presenten. El presente estudio se dirige al sector vulnerable a la competitividad y numeroso como son las PYMES buscando ser replicado a otras empresas del mismo sector, ayudándolas a sostenerse y

fortalecerse con la investigación realizada, y siga albergando una gran masa laboral contribuyendo al crecimiento del país.

El objetivo general de la investigación fue determinar en qué medida la aplicación de gestión por procesos incrementa la productividad en el área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018. Los objetivos específicos fueron:

- Incrementar la eficacia aplicando la gestión por procesos en el área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.
- Incrementar la eficiencia aplicando la gestión por procesos en el área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

La hipótesis general fue: la aplicación de gestión por procesos incrementa significativamente la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018. Las Hipótesis específicas fueron:

- HE1: La aplicación de gestión por procesos incrementa la eficiencia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.
- HE2: La aplicación de gestión por procesos incrementa la eficacia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

II. MARCO TEÓRICO

En el contenido de este capítulo se consideró las diversas investigaciones que fueron antecedentes a nuestro tema de investigación los cuales fueron realizados tanto en el ámbito internacional y nacional. Investigaciones como los de:

Miniguano (2014) su investigación fue diseñar un modelo de gestión por procesos en el área de producción de una empresa textil, la metodología de investigación de tipo aplicada y descriptiva, el diseño fue no experimental. La población fue de 17 personas, donde la muestra es toda la población, utilizando como herramientas mapa por procesos, tiempo estándar, interrelación de procesos, diagrama de flujo de procesos, cálculo de indicadores; el autor llegó a la conclusión que al comparar los datos originales y el propuesto dentro del modelo de gestión por procesos se logró una mejora de un 20% en su producción.

También Hurtado (2016) investigó un sistema de gestión por procesos en la línea de producción de camisetas en una empresa textil, su objetivo fue diagnosticar la situación actual de los procesos, donde utilizaron herramientas como el diagrama de SIPOC, diagrama causa efecto, diagrama de flujo, estudios de tiempos, sistema de westinghouse, tiempo observado, mapa de procesos, teniendo como conclusión que la recopilación de las bases teóricas sobre gestión por procesos mejoró el nivel de producción, incrementando su productividad en 48.84%, se logró reducir el tiempo de ciclo de 71.89 min/camisetas a 28.4 min/camisetas.

Además, Toapanta y Toapanta (2013) su investigación fue implementar un sistema de gestión por procesos en la industria textil, empleó una metodología de investigación de tipo aplicada descriptiva, su diseño fue no experimental. Usó instrumentos de recolección de datos la ficha técnica, ficha de registro y formatos por cada indicador, también empleo herramientas como mapa por procesos, distribución de área, ciclo Deming, diagrama de flujo, diagrama causa efecto, teniendo como resultado el incremento de un 20% del indicador de eficiencia.

También Quinteros y Gonzales (2013) en su tesis que tuvo como objetivo principal diseñar el modelo de gestión por procesos para mejorar la productividad de la producción de una ladrillera, así como diagnosticar los procesos actuales,

utilizando para ello: mapa de procesos, diagrama Ishikawa, matriz FMEA, cadena de valor y metodología PHVA. Los autores concluyeron que con la propuesta indicada se logró el desperdicio 0 y la productividad tuvo un incremento del 31 %.

Por último, Sotelo (2016) su investigación fue proponer un modelo básico de gestión por procesos que ayude a las Mypes tener las herramientas necesarias ante un pedido grande, utilizó mapa general de procesos, mapa particular de cada proceso, sipoc y encuesta, concluyó que aplicar la gestión por procesos agregó valor y soporte a los procesos de recepción de pedido hasta la entrega del producto final a los clientes, aumentando en un 70.2% en sus indicadores de producción.

Como antecedentes nacionales se consideraron investigaciones como los de Ponce (2016) en su investigación que fue aumentar la eficiencia y eficacia de los procesos de la organización, su metodología fue de tipo aplicada descriptiva, usó fichas técnica y ficha de registro para la obtención de datos, usó el programa Bizagi para hacer el modelado y simular procesos, diagramas dop y dap, SIPOC, pokayoke, 5S. Los resultados fueron la reducción en un 50% de unas de las principales causas que fue el fuera de tono; estimando una reducción del defecto al 1% en promedio anual, se incrementó el margen operacional en 22% entre s/.247, 592 a s/303,067 nuevos soles al año, mejoró un 35% y 57% sus procesos.

También Delgado y Huamán (2015) en su estudio cuyo objetivo fue mejorar la productividad del proceso en la fabricación de azúcar en una empresa industrial, utilizó la filosofía de Kaisen, matriz FODA, diagrama causa efecto, análisis del tiempo perdido, mapa de procesos, programa soled, costo beneficio. Los autores concluyeron que se incrementó la productividad de materia prima y molienda en un 18.16% y 31.25% respectivamente, se logró una rentabilidad de 36.22%; el incremento total de productividad fue del 18.16%.

Asimismo, Apari (2017) su investigación fue determinar si la aplicación de gestión por procesos incrementa la productividad, su eficiencia y eficacia en el área de atenciones portabilidad de la empresa Atento y como objetivo específico se tiene determinar como la aplicación de Gestión, su metodología de investigación fue de tipo aplicada descriptiva, fue un diseño no experimental. La población y muestra

fueron los casos recibidos dentro de 14 semanas, para la recolección de datos se usó de instrumentos las fichas técnicas y ficha de registro, en la cual se empleó como instrumento la observación directa, donde empleo herramientas como estudio de tiempo, actividades que agregan valor, matriz de priorización, matriz de estratificación. Teniendo como conclusión que la eficacia incremento de 61% a 90% y la eficiencia en 35% en el área.

Además, Iglesias (2010) en su tesis que fue implementar herramientas de mejora como: la manufactura esbelta, las 5's e índices que midan las diferentes actividades de la producción, se logró reducir el índice de prendas con defectos de imperfección y manchas en 22%, el índice de reprocesos en 4%, se redujo también los tiempos no productivos y el stock en proceso. La eficacia en la línea de costura aumentó en 20% de acuerdo a la complejidad de la elaboración de las prendas.

Por último, Fernández y Ramírez (2017) en su investigación relacionado a gestión por procesos que buscó incrementar la productividad en una empresa de distribución, utilizó cálculos de eficiencia, utilidad, rentabilidad, diagrama Fast, circulo de Deming donde obtuvo como resultado un valor de 0.2434 Bidones/soles, el cual significa que, por cada sol invertido en recursos, la empresa puede producir 24.34% del bidón, donde la productividad incrementaría aproximadamente 22.18%.

Culminado la anotación de los antecedentes, mencionaremos los fundamentos teóricos relacionados a la gestión por procesos. Empezaremos por saber ¿Qué es un proceso? Los Procesos vendrían a definirse como un conjunto de acciones que emplean medios para convertir materias primas en bienes o servicios, con el fin de lograr la satisfacción de: clientes internos, externos, accionistas, etc. El proceso de cortar tela es un proceso pequeño, un proceso mediano la fabricación de prendas, y la gestión empresarial un proceso grande y proceso muy extenso la gestión de una cadena de suministro global. Los recursos en un proceso son: mano de obra, métodos, maquinarias o equipos, materiales o suministros, medio ambiente y medios de control; por otro lado, los ingresos (input) generan salidas (output) (Bonilla et al., 2010); en una organización los procesos se agrupan es procesos estratégicos, operativos y de soporte (Maldonado, 2015). ver anexo 36.

> Es importante definir el modelo de gestión a utilizar, existen dos tipos de gestión tradicional una en la que las áreas están relacionadas con otras de similar actividad las funciones y el orden de jerarquía se muestra en el organigrama, su estructura resulta a raíz de una evaluación de necesidad de la organización. La gestión por procesos también permite que los elementos de entrada tengan una óptima gestión para su proceso con fin de satisfacer a los clientes cumpliendo con los requisitos, asegurando que de manera coordinada los procesos se lleguen a desarrollar (Maldonado, 2015).

También otro autor refiriéndose a gestión por procesos indicó que es una forma de gestionar las actividades de la empresa en base al cliente, se usan diversas técnicas para mejorar e innovar los procesos, se gestiona en forma estructurado y sistemático, la mejora de los procesos garantiza la satisfacción de los clientes. (Bonilla et al., 2012).

Por tanto, la gestión por procesos ayuda a hacer productivos los procesos, para lograr la confianza y satisfacción del cliente, también cuando se hace gestión de cada proceso, y se enfoca en los resultados que se obtienen de estos y las acciones a realizar para una mejora continua (Maldonado, 2015). Tiene como objetivo incrementar la productividad en las empresas (Bravo, 2011). Algunos beneficios de gestión por procesos según Maldonado (2015) son:

- Se considera la percepción del cliente para medir el proceso.
- Se logra identificar necesidades del cliente hasta llegar lograr a su satisfacción.
- Se considera al cliente en la toma de decisiones.
- Permite hacer mediciones a cada proceso como a sus responsables.
- Los errores que se puedan encontrar en los procesos, tienen opción a corregir con una mejora continua.
- Reducción de costos innecesarios y mejora la competitividad de la empresa.

También Vuksic y Vugec (2017) dijeron que como disciplina de gestión se enfoca en mejorar el rendimiento organizacional mediante la administración de sus procesos comerciales haciendo de la empresa distinción competitiva y mejora de su rendimiento a través de la adopción de una vista de proceso de negocio. (p.61).

El enfoque basado en procesos que promueve ISO 9001:2015 en su capítulo orientado al sistema de gestión de calidad y sus procesos, indica ocho

requisitos que ayudan entender el enfoque basado en procesos. De este modo, la organización deberá determinar: (calidad y gestión, 2015)

- Materiales adecuados y resultados esperados de estos procesos.
- Se debe disponer de los diferentes recursos.
- Debe haber una interacción y secuencia de los procesos.
- Garantizar que el control de los procesos sean los más eficaces.
- Se debe asignar a los responsables de cada uno de los procesos.
- Contingencia para los riesgos.
- Los procesos deben ser evaluados, medidos y supervisados.
- Las oportunidades de mejora de procesos y el sistema de gestión de calidad.

Por lo tanto, los pasos a seguir en la gestión por procesos son: (Maldonado, 2015)

- La dirección y los colaboradores deben asumir el compromiso de contar con esta gestión.
- Identificar los procesos y clasificarlos en: claves, estratégicos y de apoyo.
- Elaborar la matriz de relaciones entre procesos y presentar los procesos en bloques que son necesarios.
- Las actividades deben estar en dirección con la estrategia.
- Fijar indicadores de resultados, para analizar la capacidad de nuestros procesos.
- Realizar una experiencia piloto.
- Ciclo PDHC para mantener los resultados.

Sobre la implementación del modelo el autor explicó lo siguiente:

> Implementar gestión por procesos en una organización resulta ser muy efectivo, pero hay factores que van a determinar su éxito. Uno de ellos es que la estrategia debe ser parte de la alta gerencia; otro es el cambio en la cultura organizacional se debe lograr sembrar principios y valores para materializar la implantación de esta herramienta de gestión, eliminar todo aquello no agregue valor pero que implica consumo de recursos y por ultimo tenemos la creación de valor; que puede ser medido a través de indicadores orientado a evaluar el desempeño de los procesos en términos de eficacia y eficiencia. (Maldonado, 2015)

Cabe añadir que cada grupo de procesos o actividades conforman una cadena de valor por lo que se busca satisfacer al cliente a través de que en cada actividad se genere valor añadido o agregado, por lo tanto, el valor añadido es un nuevo elemento de los procesos.

Por tanto, satisfacer al cliente está referido a la calidad, entrega en fecha y a su precio. Estos aspectos van a definir que el cliente acepte el bien o servicio, ambas actividades deben estar anticipadas en los procesos internos para que se lleven a cabo con la flexibilidad que cada cliente requiere; sólo así podremos tener la certeza de satisfacer al cliente de forma inmediata, aportando un valor añadido (Bravo, 2011).

$$\frac{pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{total\ de\ pedidos} x\ 100$$

$$\frac{total\ de\ pedidos\ rechazados}{total\ de\ pedidos} x\ 100$$

Los autores Luamer, Maie, y Eckhardt (2015) concluyeron que el sistema de seguimiento y documentación de procesos, así como estos sistemas utilizados junto con el control de proceso de negocio tiene un impacto positivo significativo en satisfacción de las partes interesadas con el proceso, la calidad general del proceso puede mejorarse a través del control procesos de negocio.

También cabe resaltar que mejorar los procesos implica emplear estrategias únicas para esta etapa de optimización, requiere de participación de un equipo de trabajo de todos los procesos, así como la atención particular de la dirección. El objetivo es que la situación deseada sea mejor al actual (Bravo, 2013)

$$\frac{total\ de\ produccón\ real}{total\ de\ producción\ programada} x\ 100$$

Es necesario el uso de herramientas como: el diagrama de SIPOC (*Supplier Inputs Process Outputs Customers*) representa en forma gráfica un proceso de gestión, permite ver los procesos identificando las partes implicadas como proveedor, recursos, procesos y clientes. Se siguen estos pasos para hacer un diagrama SIPOC (Bravo, 2011)

- Identificar los procesos de gestión.
- Establecer las entradas, de los procesos, los recursos necesarios.
- Establecer los proveedores de estas entradas al proceso.
- Definir las salidas del proceso.
- Establecer quién es el cliente de cada una de las salidas obtenidas.

Solari (sin fecha) mencionó que el diagrama SIPOC funciona de la siguiente manera:

- Mapear los procesos importantes o que tengan un nivel alto respecto a la actividad a estudiar.
- Realizar una lista de los recursos de salida de los procesos que se mencionaron en el paso 1.
- Detallar a los clientes que reciben los recursos de salida.
- Realizar un listado de los recursos de entrada que estén implicados en los procesos.
- Determinar a los proveedores de los recursos de entrada.

Otra de las herramientas utilizadas es el mapa de procesos, representa los procesos en un diagrama de flujo, muestra los pasos para hacer efectivo los objetivos de un plan o cambio de producto, que también reconoce las oportunidades de mejora (Arguelles, 2012, p. 98).

Por otro lado, sobre mapa de procesos se mencionó que se hace a nivel de todos los procesos y sus divisiones clave, y debe ser revisado y pegado en las paredes de cada gerencia para comprender fácilmente la actividad de la organización (Bravo, 2011), ver anexo 8. Los niveles del proceso de gestión son:

- Estratégicos: se ubica en la parte superior, involucra a la dirección de la organización.
- De negocio o misionales: se ubica al centro y derivan de la misión del negocio.
- De soporte: se ubica en la parte inferior brinda soporte a las áreas de la organización

También se aplica el Estudio de Tiempos que según Tejada, Gisbert y Pérez, (2017) explica que es un método que ayuda a las empresas para mejorar la productividad

mediante el uso de estándares de tiempo, que pueden ser determinados por medio de estimaciones, procedimientos de medición de trabajo y registros históricos.

Según Baca y otros (2014) señalan que el objetivo de un estudio de tiempos es registrar los tiempos de ejecución de las operaciones de los empleados, observarlos utilizando un instrumento de medición del tiempo, evaluar su éxito y comparar los resultados.

Los estándares de tiempos implantados con precisión logran aumentar la eficiencia del equipo operativo; los requerimientos del estudio de tiempo según Freivalds y Niebel (2014) son:

- responsabilidad del analista: el analista debe tener la seguridad de que el método usado es el correcto.
- el supervisor comunica al operario que su trabajo va hacer observado, y que el método establecido sea el indicado.
- responsabilidad del operario: los operarios deben colaborar con los nuevos métodos para de esa manera eliminar las fallas que se puedan encontrar en los procesos.

Los equipos para el estudio de tiempos según Freivalds y Niebel (2014) son:

- cronómetro: existen los cronómetros minutero decimal y el electrónico, siendo el cronometro electrónico el más eficaz.
- cámaras de videograbación: con este método se puede estudiar cuadro por cuadro los métodos usados y lograr asignar valores de tiempo.
- tablero para llevar el registro del estudio de tiempo.
- Se debe tener información de los detalles del estudio basados en los métodos de estudios y las herramientas utilizadas.

Freivalds y Niebel (2014) indicaron que el estudio de tiempos tiene los siguientes elementos:

- Se debe seleccionar un operario con un desempeño promedio que realice su trabajo de forma eficiente, el operario debe estar capacitado con el método a utilizar.
- Registrar como encabezado el área, forma del estudio de tiempos, fecha del estudio y nombre del observador.

- Posición del observador: la persona que cumpla este papel debe estar cerca pero no debe interrumpir ni distraer al operario al momento de realizar su labor.
- Observar la actividad del operario en un determinado tiempo de ciclo, los cuales deben ser definidos antes del estudio.

Sobre los conceptos usados en la toma de tiempos Cruelles (2013) explicó que el tiempo estándar (TE) se refiere al tiempo que un operario promedio emplea para hacer una labor de acuerdo al método establecido. También es el coste de realizar un trabajo medido en tiempo hombres, se considera también los suplementos de descanso y de otro tipo, puede darse un aumento de acuerdo a la tarea que se realice, aunque no formen parte del ciclo (p. 491).

Tiempo Estándar = Tiempo Normal x (1 + Concesión o Suplemento)

Los suplementos o concesiones se expresan en porcentajes y se deben aplicar a las operaciones tiempo-hombre, tiempo-hombre-máquina en marcha o tiempo-hombre-máquina parada, pero nunca tiempo-maquina ni a un ciclo, teniendo en excepción los suplementos por necesidades personales. (Cruelles, 2013, p51).

Tabla 1. *Tabla de suplementos por descanso*

TABLAS DE SUPLEMENTOS POR DESCANSO	
1. Suplementos de descanso	Cantidad
Necesidades personales	5%
Fatiga	4%
Estar de pie	2%
Total de suplementos de descanso	11%
2. Suplementos por Imprevistos	Cantidad
Imprevistos	0%
Errores de medición	0%
Total suplementos por imprevistos	0%
Suplementos por inicio y fin de jornada	Cantidad
-Inicio y fin de la jornada	0%
Total de suplementos	11%

Fuente: Cruelles, 2013

Para utilizar de manera óptima el tiempo normal (TN) en los operarios, debe tomarse una medición de las actividades que realizan, esto se denomina calificación de desempeño (CD) para normalizar el tiempo (Cruelles, 2013).

La calificación del operario se separa en tres grados: de 85 a 99 trabajadores con poca experiencia, 100 operarios con experiencia intermedia y de 101 a 120 operarios con grado de expertos: la calificación será determinada basada en el criterio de la persona que realizará la calificación. Por último, la calificación que se asigne al operario debe dividirse entre 100 para obtener la calificación de desempeño.

$$\text{Tiempo Normal} = \text{Tiempo promedio} * \text{calificación de desempeño o factor de valoración}$$

Según Baca, G. et al. (2013) la técnica cronometrada es la principal técnica para medición de tiempo (MT), teniendo como objetivo registrar los tiempos en los que se ejecutan las actividades de los operarios. Para esto se siguen los siguientes parámetros:

- Realizar mediciones de prueba y efectuar una muestra inicial que por lo menos debe contar con 20 observaciones iniciales.
- El tamaño de la muestra se define con los parámetros de la muestra inicial, para esto la OIT recomienda aplicar una fórmula que da un nivel de confianza de 95.45 % y un margen de error de +5%.

$$\textit{Número de observaciones} = \left(\frac{40 * \sqrt{\text{tamaño muestra inicial} * \text{sumatoria (observaciones}^2) - (\text{sumatoria observaciones})^2}}{\textit{sumatoria de las observaciones}} \right)^2$$

Baca et al. (2013) explicó el número de la muestra se puede hallar por medio de tablas que permiten calcular el número de observaciones, H.B Maynard desarrolló tablas al realizar estudios de medición de tiempo para la compañía General Electric, las cuales explican que para operaciones que asciendan hasta los 2 minutos, se debe realizar 20 observaciones y si el trabajo que se está analizando tiene una duración de hasta 40 minutos, solo deberá realizarse 5 observaciones.

La segunda variable de investigación es productividad, que se obtiene mediante el conjunto de operaciones dentro de una línea de producción, por lo cual al incrementar la productividad se obtiene los resultados esperados por la empresa, tomando en cuenta los recursos empleados en la producción (Gutiérrez, 2010).

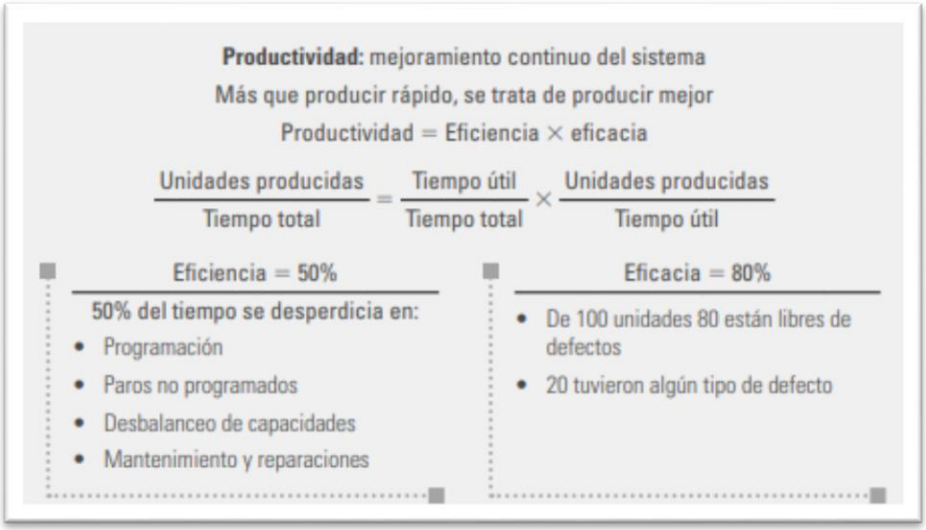


Figura 1. La productividad y sus componentes

También, la productividad permite medir en términos porcentuales si estamos utilizando de manera óptima todos los elementos que influyen en la línea de producción; ddebe ser inculcada en todos los niveles de una organización para que pueda ser establecida (Cruelles, 2013).

Además, Gutiérrez (2010) mencionó que la productividad es analizada a través de dos elementos:

- La eficiencia que es la correlación entre el resultado que se alcanza y los recursos utilizados.

$$\frac{tiempo\ ejecutado\ de\ producción}{tiempo\ programado\ de\ producción}\ x\ 100$$

Por otro lado, Cruelles (2013) mencionó que la eficiencia evalúa la relación entre la producción y la cantidad de insumos utilizados para lograrlo. Así mismo, Broncano et. al. (2017) mencionó a la eficiencia como una meta, factor y medida de los procesos internos (por ejemplo, hacer las cosas bien).

- La Eficacia es la ejecución de las actividades proyectadas y se logran los resultados proyectados.

$$\frac{total\ de\ pedidos\ procesados}{total\ de\ pedidos\ programados}\ x\ 100$$

Cruelles (2013) explicó que la Eficacia es hacer las cosas bien, logrando los objetivos. Entonces se puede decir que la eficiencia consiste en utilizar los recursos necesarios y tratar de que no haya mermas o pérdidas; y la eficacia está orientado al logro de los objetivos planteados por la empresa. Por otro lado, Herramientas de medida de la producción (2014), mencionó que la mejora de la Productividad se puede ver en los siguientes puntos:

- Manteniendo igual los resultados y disminuir los recursos.
- Incrementando la producción conservando los mismos costos.
- Combinación entre aumentar producción junto a la disminución de costos.
- También Herramientas de medida de la productividad (2014), explicó que la productividad puede afectarse de forma directa o indirecta, se menciona los más importantes:
- Factores externos: influencia de la competencia, la demanda.
- Producto: los desarrollos del producto dan lugar a nuevas tecnologías con el objeto de mejorar la productividad.
- Proceso: si el proceso de producción no es acorde a la necesidad del mercado puede afectarse.
- Capacidad de Inventarios
- Fuerza de trabajo: estructura organizacional, objetivos, diseño de trabajo, entre otros.
- Calidad: La prevención de errores y el hacer las cosas bien desde el inicio son armas poderosas para una buena calidad y productividad.

Tabla 2. *Medios y Técnicas para aumentar la productividad*

Método	Finalidad	Medios	Costo	Rapidez de los resultados	Mejoramiento posible de la Productividad
	1. Idear nuevos procedimientos básicos o mejorar fundamentalmente los existentes	- Investigación básica. - Investigación aplicada. - Investigación experimental.	Elevado	Generalmente varios años	Sin limitación evidente.
Inversión de capital	2. Instalar maquinaria o equipos más modernos o de mayor capacidad o modernizar los existentes.	- Adquisiciones. - Investigación del proceso.	Elevado.	Inmediatamente después de la instalación.	Sin limitación evidente.
Mejor dirección	3. Reducir el contenido de trabajo del producto.	-Colaboración de ingeniería de procesos para obtener un diseño que permita utilizar las alternativas tecnológicas más económicas. -Emplear componentes normalizados.	Módico en comparación con 1 y 2.	Generalmente varios meses.	Limitado, como el que cabe esperar de 4 y 5. Debe siempre proceder la acción prevista en dichos epígrafes.

Fuente: Cruelles, (2014)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación

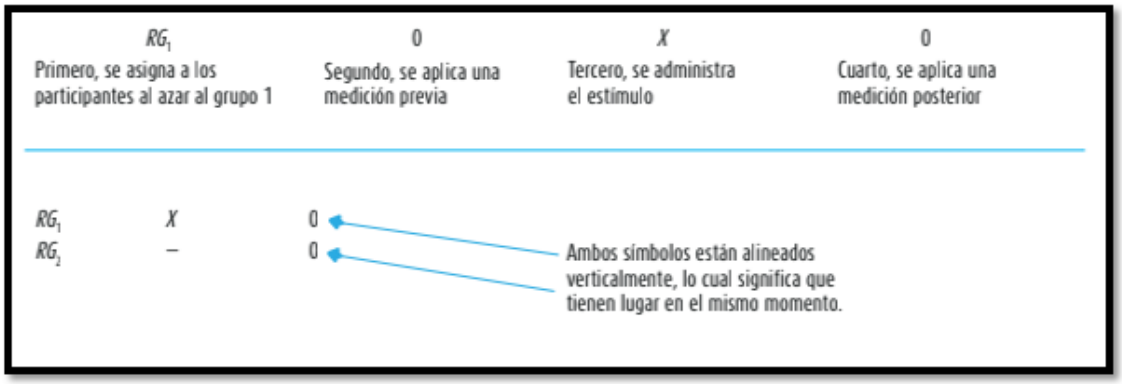
Esta investigación es de tipo aplicada ya que vamos a utilizar los conocimientos recopilados en las investigaciones de los antecedentes planteados en el capítulo I, para obtener la solución a la realidad problemática de la empresa (Sampieri, 2016). Esta investigación es de nivel explicativo descriptivo ya que se establecen y se explican las causas del problema bajo estudio.

El enfoque de investigación es de tipo cuantitativo, ya que se van a medir los indicadores planteados mediante la recolección de datos, con la finalidad de evaluar el antes y después de la aplicación de la mejora (Sampieri, 2016).

Al respecto del diseño experimental Sampieri (2016) indicó condición de control en la que una o más variables independientes (causas) se manipulan a propósito para investigar el impacto de la manipulación en una o más variables dependientes (efectos) (p. 130). La presente investigación es de diseño experimental ya que manipulamos la variable independiente (gestión por procesos) para observar su efecto en la variable dependiente (productividad).

Figura 2. Esquema general del diseño experimental

Fuente: Hernández, et al. 2016, p.129



Fuente: Sampieri, 2016, p.140

Dónde:
R: Asignación al azar o aleatoria.
G: Grupo de sujetos o casos (G1; G2; etc).

X: Condición experimental (presencia de alguna modalidad de la variablevariable independiente).

__: Ausencia de estímulo (Ningún cambio de la variable independiente).

O: Observaciones o mediciones de preprueba (previa al tratamiento) y posprueba (posterior al tratamiento).

Figura 3. Simbología de los diseños experimentales.

Sobre el diseño experimental de tipo cuasi-experimental Sampieri (2016) explicó: puede cambiarse al menos una variable independiente para ver si afecta a una o más variables dependientes. Los sujetos no se asignan a grupos ni se emparejan al azar, ya que estos grupos ya están establecidos antes del experimento. (p. 151)

Por lo expuesto por el autor la investigación tuvo un diseño experimental de tipo cuasi-experimental, ya que existió un antes y después de la investigación en donde se manipuló la variable independiente para analizar la influencia que tiene sobre la productividad en el área de producción.

Grupos		Pre-test		V. Experimental		Pos-test
E	→	O_1	→	X	→	O_2
C	→	O_1	→	__	→	O_2
Primero, identificar el grupo predefinido		**Segundo**, se aplica una medición previa		**Tercero**, se administra el estímulo solo a la "X"		**Cuarto**, se aplica una medición posterior

Fuente: Elaboración a partir del libro de Sampieri, 2016, p.151

Dónde:

E: Grupo experimental predefinido no aleatorio.

C: Grupo de control predefinido no aleatorio.

X: Estímulo experimental (Algún cambio de la variable independiente).

__: Ausencia de estímulo (Ningún cambio de la variable independiente).

O1 y O2: Observaciones o mediciones de preprueba y posprueba.

Figura 4. Diseño tipo cuasi-experimental con un grupo de control no aleatorio

3.2 Operacionalización de variables

Para nuestro estudio la gestión por procesos fue la variable independiente. Por su parte el autor Bravo (2011) mencionó que la gestión de procesos ayuda a los ejecutivos, gestionar, planificar, desarrollar y hacer que los procesos de la organización sean más eficientes con el afán de fidelizar al cliente (p.9).

Como variable dependiente fue la productividad. Según Gutiérrez (2010) se obtiene mediante el conjunto de operaciones dentro de una línea de producción, por lo cual al incrementar la productividad se obtiene los resultados esperados por la empresa, tomando en cuenta los medios usados para la producción. La matriz de operacionalización de las variables se muestra en el anexo 1.

3.3 Población y muestra

La población es el conjunto de elementos en un espacio determinado, los cuales mediante la observación pueden ser estudiados con la finalidad de obtener algún tipo de resultado esperado (Valderrama, 2014).

La población de la presente investigación lo conformaron todas las actividades del proceso de producción de todos los elementos cuantitativos, fabricados por la empresa Andares Textiles E.I.R.L., en el año 2018.

Tabla 3. *Distribución de la población de la empresa*

Datos	**Periodo**
Ordenes de Producción	Semanal
Pedidos	Semanal
Estudio de Tiempo en producción	Semanal

Sobre definición de muestra se mencionó que forma parte de una población determinada, la cual es seleccionada para obtener resultados para la investigación, puesto que se les aplicaran mediciones a sus variables (Bernal, 2010). Se eligió la muestra por conveniencia del estudio, se empleó el modelo no probabilístico, siendo la muestra igual a la población, compuesta por las actividades del proceso de producción del producto de mayor demanda de la categoría "Moda" que representa el 50% de la producción total de la línea de prendas de ropa de bebes y niños de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Sobre los instrumentos Ñaupas et al. (2014) mencionaron que: son los instrumentos que se utilizan para recopilar datos en un tiempo determinado con el fin de validar una hipótesis de investigación (p. 201). Las técnicas según Córdova (2012) mencionó que es una serie de secuencias estructurados que permite la obtención de datos precisos de las variables para luego ser medidos.

La observación es una técnica que Ñaupas et al. (2014) indicaron que: "Esta técnica es el proceso mediante el cual se conoce la realidad de un problema mediante el contacto directo con un objeto o individuo" (p. 201). El instrumento de medición emplea el investigador para recopilar datos mediante fichas elaboradas en base a los indicadores planteados en la investigación (Córdova, 2012).

La ficha de recolección de datos Córdova (2012) indicó es una hoja que permite recabar datos e información para conocer o medir una variable.

El presente proyecto de investigación fue cuantitativo el cual indica que se trabajó con datos numéricos, por tanto, como instrumento se utilizó la ficha de recolección de datos los cuales sirvió para el fin diseñado; estos instrumentos que se menciona se encuentran en los anexos 2,3,4 y 5.

3.5 Validez y confiabilidad:

Es el grado en el que un instrumento mide una variable en específico (Hernández, 2016). Los instrumentos fueron validados por juicio de expertos en la materia de la ingeniería industrial de nuestra universidad con el grado exigido para tal fin. Dichos certificados de validez se pueden ver en los anexos 35,36 y 37.

Tabla 4. *Validez de los instrumentos por Juicio de expertos*

Experto	Grado	Resultado
Pedro Espinoza	Magister	Aplicable
Romel Darío Bazán Robles	Magister	Aplicable
Carlos Santos Esparza	Magister	Aplicable

Fuente: Elaboración propia.

Según Córdova (2012) indicó luego de lograr la validez, la confiabilidad de un instrumento se hace válido cuando se aplica a una muestra con las mismas características que los sujetos en análisis, y este debe arrojar resultados similares y determinar su confiabilidad usando la estadística como herramienta.

3.6 Métodos y análisis de datos

Se hizo uso de la estadística descriptiva, para tal fin se usó el programa Microsoft Excel para procesar y obtener los gráficos necesarios que nos permitió hacer las comparaciones y evaluar el comportamiento de los datos obtenidos de cada uno de las variables de estudio tanto en el antes y después de la aplicación de la propuesta.

También se hizo uso de la estadística inferencial para validar se procede a probar la normalidad de los datos antes y después con la prueba de ShapiroWilk cuando son cantidades menores a 50 y kolgomorov mayores a 50, de acuerdo al comportamiento de los datos se hizo uso de los estadígrafos t-Student y Wilcoxon.

3.7 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación se tuvo en cuenta los aspectos éticos, debido a que la investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa Andares Textiles EIRL, para ello se obtuvo la autorización respectiva para el correcto uso de la información y el apoyo del personal del área de producción en todo el desarrollo de esta investigación. El documento de autorización al que se hace mención se encuentra en el anexo 38. De igual forma, se respetaron y se hizo mención a cada uno de los autores citados.

IV. RESULTADOS

La empresa y su actual situación

Andares Textiles E.I.R.L con RUC 20601995868, empresa cuyo rubro es la confección de prendas para bebes y niños de 0 a 8 años; tiene como finalidad brindar confort, excelente calidad y lo último en tendencias de moda en cada una de sus prendas.

Tiene una planta de producción en San Juan de Lurigancho, Lima cuenta a la fecha con 20 colaboradores. Se ubicada en Av. Las Lomas 780 Mangomarca, San Juan de Lurigancho.

Andares textiles E.I.R.L. inició sus actividades en 1998, creado por Dorotea Cjahua y su hija Alicia Ramos en Jr. Antonio Bazo Nº 643 en el distrito de La Victoria, al poco tiempo las ventas incrementaron y adquirieron la planta ubicada en la Av. Las Lomas 780 Mangomarca – San Juan de Lurigancho.

En la actualidad la empresa ofrece a bebes y niños confort y suavidad en cada prenda y a su vez productos de excelente calidad, creando colecciones que contengan lo último en tendencias de moda, manteniendo el espirito clásico, moderno y elegante, utilizando como principal materia prima, el algodón pima peruano, que es reconocido a nivel mundial.

La empresa tiene dos categorías de productos:

Moda: De 12 meses a 8 años: Polo, Short, Vestido, Pantalón, Legging, Bolero, Blusa, Casaca, Cafarena, Buzo, Pijama, Camisa, Conjunto, Bvd, Bermuda, Falda, Abrigo, Chaleco y Blazer.

Línea Moda: De RN meses a 18 meses: Set, Conjunto, Enterizo Corto/Largo, Manta, Overol, Jumper, Vestido, Body y Buzo.

El proceso productivo que se realiza en el área de producción está compuesto por 5 sub procesos: corte, bordado, estampado, confección y acabado.

Se utilizó órdenes de producción por producto (ver anexo 31), outfit de la colección invierno 2018 (ver anexo 32), y outfit de la colección verano 2019 (ver anexo 33 y

34) resumen de fechas de entrega del área comercial (ver anexo 17 y 18) y el movimiento de la producción (ver anexo 19).

La información de los procesos del área de producción se utilizó para recopilar los datos de las variables de estudio. De tal forma se acordó consolidar toda esta información de forma mensual para poder evaluar de forma más óptima los resultados.

Se consideró de 16 semanas para el pre-test que empezó el 2 de abril del 2018 y finalizo el 27 de Julio del 2018. De la misma manera para el post – test que empezó el 30 de Julio de 2018 y finalizo el 24 de noviembre de 2018.

Variable gestión por Procesos

Análisis del Proceso

El área comercial emite los pedidos, el equipo de compras realiza la orden de producción, el área de corte recibe la materia prima, después se procede a corroborar los cortes reales.

Por consiguiente, pasan a las diversas áreas dependiendo el diseño que tenga el estilo para luego pasar a bordado (proceso tercerizado) y finalmente ir a confección (proceso tercerizado).

Con ellos se negocia los precios y se definen las fechas de entrega de la producción, luego retorna al área de acabados para finalmente ser entregado al cliente.

En esta etapa, se encontró bajo el índice de producción, esto se debe a que como no se entrega la producción en la fecha indicada, los clientes o reducen el pedido o lo anulan. Entre otros motivos tenemos el mal consumo de materia prima que trae como consecuencia la reducción de prendas, además, cabe resaltar el no manejo de un plan de producción de los pedidos.

En la siguiente tabla 2, se muestran cada uno de los procesos detallando sus respectivas actividades y tareas que es realizada por los colaboradores, esos agrupan tres principales procesos que son: el corte, bordado y acabado.

Tabla 5. *Descripción del proceso de producción de prendas*

ITEM	PROCESO	ACTIVIDAD
1	Corte	Recepción de ficha técnica y prototipo
		Llevar Tela del área de despacho al área de corte
		Colocar tela en la mesa de corte
		Verificar tela
		Medir distancia del tizado
		Tender tela
		Colocar tizado y Cortar tela
		Codificar piezas
		Verifica piezas cortadas
		Colocar piezas cortadas en bolsa manga y entregar al área de despacho
2	Bordado	Recepción de ficha técnica
		Llevar piezas cortadas del área de despacho al área de bordado.
		Habilitar hilos a cada maquina
		Habilitar arte
		Colocar piezas sobre la mesa
		Armar piezas con bastidor
		Llevar bastidor a maquina
		Programar maquina
		Bordar
		Retirar bastidor de máquina, Llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas
		Verificar y limpiar piezas bordadas
		Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho
3	Acabado	Recepción de prendas confeccionadas
		Llevar prendas a mesa de trabajo
		Inspeccionar y separar las prendas de primera y segunda
		Coser placar
		Llevar prenda a mesa de planchado
		Planchar
		Llevar prenda planchada a mesa de trabajo
		Colocar hang tag
		Doblar
		Embolsar
		Agrupar las prendas de 20 en 20
		Contar, Separar demasía
		Entregar producto final a almacén de productos terminados

Fuente: Andares Textiles EIRL. Abril 2018

Para el cálculo del indicador del índice de producción, se utilizó reportes del corte real por producción (Ver Anexo 2) y la cantidad total del pedido por orden de producción, las cuales se obtuvieron del consolidado semanal Pre- test (Ver anexo 20).

Tabla 6. *Ficha de recolección de datos de Índice de Producción - Antes*

ÍNDICE DE PRODUCCIÓN - ANTES			
SEMANAS	**TOTAL DE PRODUCCIÒN REAL**	**TOTAL DE PRODUCCIÒN PROGRAMADA**	**% ÍNDICE DE PRODUCCIÓN**
SEMANA 1	795	978	81%
SEMANA 2	700	946	74%
SEMANA 3	157	632	25%
SEMANA 4	200	406	49%
SEMANA 5	606	812	75%
SEMANA 6	932	946	98%
SEMANA 7	370	720	51%
SEMANA 8	200	406	49%
SEMANA 9	700	1038	67%
SEMANA 10	300	406	74%
SEMANA 11	632	632	100%
SEMANA 12	632	632	100%
SEMANA 13	706	812	87%
SEMANA 14	200	406	49%
SEMANA 15	400	406	98%
SEMANA 16	632	632	100%
Año: 2018			**74%**

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 6, nos muestra el índice de producción antes de la aplicación de la mejora, el cual es 74%.

Análisis del cliente

Por parte de la empresa no existe la atención debida a sus clientes, entre los principales problemas tenemos que por no contar con un plan de producción se realizan las compras tarde teniendo como consecuencia no encontrar la tela en el color que indica el cliente.

Otro aspecto que conlleva también es la de realizar el pedido y desarrollo de tela y que no llegue en la fecha pactada, también que haya un mal costeo por lo que al final se tenga que incrementar en el precio acordado o que los talleres de confección no cumplan con las fechas de entrega.

Además de ello se incurra en producción con errores en el área de estampado originando que las tintas manchen las prendas, descuidando temas de calidad y nivel de servicio. El problema recurrente es que no se cumplen las fechas de entrega de producción.

La evaluación de los pedidos rechazados se obtuvo de la base datos obtenidos en Excel de la empresa Andares Textiles EIRL, tomando en cuenta el siguiente criterio: Para obtener el nivel de disconformidad, se utilizó los datos recopilados antes de la mejora, de forma semanal, ver anexo 22, las cuales se completaron para su cálculo en la siguiente tabla.

Tabla 7. *Ficha de recolección de datos de Nivel de Disconformidad – Antes*

NIVEL DE DISCONFORMIDAD - ANTES			
SEMANAS	**TOTAL DE PEDIDOS RECHAZADOS**	**TOTAL DE PEDIDOS**	**% NIVEL DE CONFORMIDAD**
SEMANA 1	1	2	50%
SEMANA 2	1	2	50%
SEMANA 3	0	1	0%
SEMANA 4	1	1	100%
SEMANA 5	1	2	50%
SEMANA 6	0	1	0%
SEMANA 7	1	2	50%
SEMANA 8	1	1	100%
SEMANA 9	1	2	50%
SEMANA 10	0	1	0%
SEMANA 11	1	1	100%
SEMANA 12	0	1	0%
SEMANA 13	1	1	100%
SEMANA 14	0	2	0%
SEMANA 15	1	1	100%
SEMANA 16	1	1	100%
Año: 2018			**53%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 7, nos muestra el nivel de disconformidad antes de la aplicación de la mejora, el cual es 53%.

Para calcular el indicador de nivel de cumplimiento, se utilizó los datos recopilados antes de la mejora, de forma semanal en Excel. (ver anexo 24)

Tabla 8. *Ficha de recolección de datos de Nivel de Cumplimiento – Antes*

NIVEL DE CUMPLIMIENTO- ANTES			
SEMANAS	**PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO**	**TOTAL DE PEDIDOS**	**% NIVEL DE CUMPLIMIENTO**
SEMANA 1	1	2	50%
SEMANA 2	1	2	50%
SEMANA 3	1	1	100%
SEMANA 4	0	1	0%
SEMANA 5	1	2	50%
SEMANA 6	1	1	100%
SEMANA 7	2	2	100%
SEMANA 8	0	1	0%
SEMANA 9	1	2	50%
SEMANA 10	1	1	100%
SEMANA 11	0	1	50%
SEMANA 12	0	1	0%
SEMANA 13	1	1	100%
SEMANA 14	1	2	50%
SEMANA 15	1	1	100%
SEMANA 16	0	1	0%
Año: 2018			**56%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8, nos muestra el nivel de cumplimiento antes de la aplicación de la mejora, el cual es 56%.

Medición de la variable dependiente Productividad - Eficiencia

Para hallar la eficiencia se usó el porcentaje del tiempo programado de producción, datos obtenidos del estudio de tiempos consolidado de las tomas de tiempo semanal que se realizó (Ver Anexo 11), de donde se extrajo tiempo ejecutado de producción (Ver Anexo 11) y de los registros del tiempo programado de producción

Tabla 9. *Recolección de datos del tiempo programado de producción - Antes*

PORCENTAJE DE TIEMPO PROGRAMADO DE PRODUCCIÓN - ANTES			
SEMANAS	**TIEMPO EJECUTADO DE PRODUCCION**	**TIEMPO PROGRAMADO DE PRODUCCION**	**% DE TIEMPO PROGRAMADO DE PRODUCCIÒN**
SEMANA 1	1500	3300	45,45%
SEMANA 2	1550	3300	46,97%
SEMANA 3	1490	3300	45,15%
SEMANA 4	1600	3300	48,48%
SEMANA 5	1500	3300	45,45%
SEMANA 6	1650	3300	50,00%
SEMANA 7	1450	3300	43,94%
SEMANA 8	1600	3300	48,48%
SEMANA 9	1500	3300	45,45%
SEMAN 10	1330	3300	40,30%
SEMANA 11	1280	3300	38,79%
SEMANA 12	1300	3300	39,39%
SEMANA 13	1440	3300	43,64%
SEMANA 14	1580	3300	47,88%
SEMANA 15	1500	3300	45,45%
SEMANA 16	1800	3300	54,55%
Año: 2018			**45,59%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 9, nos muestra el porcentaje de tiempo programado de producción antes de la aplicación de la mejora, el cual es 45.59%.

Eficacia

Para el cálculo de la eficacia se eligió el porcentaje pedidos Procesados, mediante datos obtenidos del consolidado semanal de la colección invierno 2018 (Ver Anexo 26), de donde se extrajo el número de órdenes de producción procesados y el total de pedidos programados de las mismas por semana (Ver anexo 11).

Tabla 10. *Recolección de datos de Porcentaje de pedidos Procesado- Antes*

PORCENTAJE DE PEDIDOS PROCESADOS- ANTES			
SEMANAS	**TOTAL DE PEDIDOS PROCESADOS**	**TOTAL DE PEDIDOS PROGRAMADOS**	**% DE PEDIDOS PROCESADOS**
SEMANA 1	1	2	50%
SEMANA 2	1	2	50%
SEMANA 3	0	1	0%
SEMANA 4	0	1	0%
SEMANA 5	2	2	100%
SEMANA 6	1	1	100%
SEMANA 7	1	2	50%
SEMANA 8	0	1	0%
SEMANA 9	1	2	50%
SEMANA 10	1	1	100%
SEMANA 11	0	1	0%
SEMANA 12	0	1	0%
SEMANA 13	1	1	100%
SEMANA 14	1	2	50%
SEMANA 15	0	1	0%
SEMANA 16	1	1	100%
Año: 2018			46,87%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 10, nos muestra el porcentaje de pedidos procesados antes de la aplicación de la mejora, el cual es 46.87%.

En la siguiente tabla observamos los resultados de la variable dependiente productividad como resultado de los datos obtenidos de sus dimensiones eficiencia y eficacia antes de la aplicación.

Tabla 11. *Productividad – Antes*

PRODUCTIVIDAD - ANTES			
SEMANAS	**EFICIENCIA**	**EFICACIA**	**% PRODUCTIVIDAD**
SEMANA 1	45,45%	50%	22,73%
SEMANA 2	46,97%	50%	23,48%
SEMANA 3	45,15%	0%	0,00%
SEMANA 4	48,48%	0%	0,00%
SEMANA 5	45,45%	100%	45,45%
SEMANA 6	50,00%	100%	50,00%
SEMANA 7	43,94%	50%	21,97%
SEMANA 8	48,48%	0%	0,00%
SEMANA 9	45,45%	50%	22,73%
SEMANA 10	40,30%	100%	40,30%
SEMANA 11	38,79%	0%	0,00%
SEMANA 12	39,39%	0%	0,00%
SEMANA 13	43,64%	100%	43,64%
SEMANA 14	47,88%	50%	23,94%
SEMANA 15	45,45%	0%	0,00%
SEMANA 16	54,55%	100%	54,55%
PROMEDIO	**45,59%**	**46,87%**	**21,80%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11, nos muestra que la productividad antes de la aplicación de la mejora fue de un 21.80%.

Propuesta de mejora

Con el análisis realizado a las actividades del proceso productivo de la elaboración de prendas de bebes y niños se evidenció que hay actividades que no agregan valor al proceso, al mejorar estas actividades se disminuyó el tiempo estándar de la producción y aumentó su productividad.

A continuación, se asignaron diferentes colores para una mayor comprensión en las actividades que se combinaron y eliminaron del proceso.

Tabla 12. *Eliminación de actividades del proceso de Corte*

METODO

PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Corte	Acudir a solicitar de ficha técnica y prototipo	4.13
	Llevar Tela del área de despacho al área de corte	14.60
	Colocar tela en la mesa de corte	2.45
	Verificar tela	25.52
	Medir y tender tela	22.30
	Colocar tizado y cortar tela	68.42
	Codificar piezas	23.81
	Verifica piezas cortadas	13.91
	Colocar piezas cortadas en bolsa manga y entregar al área de despacho	7.66
	Fuente: Elaboración propia	182.80

Tabla 13. *Actividad propuesta del proceso de Corte*

METODO PROPUESTO

PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Corte	Recibir Ficha Técnica, prototipo y Llevar Tela del área de despacho al área de corte	14.4
	Colocar tela en la mesa de corte	2.29
	Verificar tela	24.64
	Medir y tender tela	22.33
	Colocar tizado y cortar tela	68.53
	Codificar piezas	22.26
	Verifica piezas cortadas, colocar en bolsa manga y esperar que recojan el corte.	14
		168.45

Fuente: Elaboración propia

En el proceso de corte se redujo el tiempo en 9.05 minutos por orden de producción (OP) eliminando actividades como ir hasta el área de planeamiento a solicitar las fichas técnicas y prototipos a usar y regresar al área de corte.

También, lo más factible es que la persona encargada del seguimiento de la producción sea la que entregue las fichas y prototipos a cada una de las áreas, además se eliminó la actividad de entregar el corte a Despacho pues más cerca queda el área de Bordado.

Tabla 14. *Eliminación de actividades del proceso de Bordado*

METODO		
PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Bordado	Acudir a solicitar de ficha técnica	4.2
	Llevar piezas cortadas del área de despacho al área de bordado.	15.29
	Habilitar hilos a cada maquina	7.49
	Habilitar arte	2.56
	Colocar piezas sobre la mesa	2.68
	Armar piezas con bastidor	126.85
	Llevar bastidor a maquina	124.98
	Programar maquina	7.09
	Bordar	187.28
	Retirar, llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	119.73
	Verificar y limpiar piezas bordadas	149.92
	Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho	7.33
	Fuente: Elaboración propia	755.4

Tabla 15. *Actividad propuesta del proceso de Bordado*

METODO PROPUESTO		
PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Bordado	Recibir ficha técnica y Llevar piezas cortadas del área de corte al área de bordado.	7.02
	Habilitar hilos a cada maquina	6.6
	Habilitar arte	2.29
	Colocar piezas sobre la mesa	2.62
	Armar piezas con bastidor	162.3
	Llevar bastidor a maquina	119.86
	Programar maquina	7.05
	Bordar	124.85
	Retirar, llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	119.02
	Verificar y limpiar piezas bordadas	147.04
	Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho	7.54
	Fuente: Elaboración propia	706.19

En el proceso de Bordado se disminuyó el tiempo en 40.09 minutos por orden de producción (OP) eliminando actividades como ir a solicitar las fichas técnicas que se va a usar y regresar el área de bordado, puesto que lo más viable es que la encargada del seguimiento de producción entregue las fichas técnicas a las áreas,

también se corrigió la actividad de recoger el corte de despacho cuando más cerca le queda el área de corte reduciendo 6.96 min por orden de compra.

Análisis del Proceso

En este punto la investigación se centró en ver los problemas, con respecto al incumplimiento de las fechas programadas en la entrega de los pedidos se aplicó el estudio de tiempos, esto con el objetivo de eliminar y optimizar operaciones innecesarias.

Ante ello se realizó el estudio de tiempos en las actividades de los procesos de corte, bordado y acabado, cabe resaltar que los procesos de estampado y confección se tercerizan, todo ello está involucrado para la producción del producto final que viene a ser los polos. Breve descripción de cada proceso:

Corte: Se realiza la inspección de la tela a cortar para luego empezar a tender la tela donde la altura no debe superar las 8 pulgadas, seguidamente con el tizado en la parte superior se empieza a cortar la tela, se codifican y verifica las piezas cortadas, finalmente se embolsa el corte y se envía al área de despacho.

Bordado: Una vez con el corte en el área de bordado, se empieza habilitar hilos y arte a trabajar, seguidamente se arman las piezas con los bastidores para luego ser trasladados a la máquina bordadora, se programa y empieza a bordar, luego se retira los bastidores con las piezas ya bordadas, para su limpieza y verificación de piezas, finalmente se embolsa y se traslada al área de despacho

Acabado: Se recepciona las prendas confeccionadas para luego inspeccionarlas, seguidamente se empieza a coser las placas (o cualquier otro avió que lleve el modelo, que puede ser botón honguito, lazo, flores o pegar strass, broches, realizar ojal, etc.) después se planchan las prendas y doblan, finalmente se coloca un han tag que indica el nombre de la prenda, la talla y el precio, para luego ser doblado, embolsado y trasladado al área al almacén de productos terminados.

Procedimiento para el estudio de tiempos:

Para hacer este estudio se tomó como muestra el polo moda (ver Anexo 35). Se realizó 10 observaciones de tiempos de acuerdo a las actividades especificadas (Ver Anexo 9), con esas observaciones obtenidas se aplicó la fórmula de muestreo para conocer la cantidad exacta del número de muestras que se debieron realizar

en cada actividad identificada. Posterior a esos resultados se procedió a calcular el tiempo promedio de cada actividad. (Ver Anexo 10)

Se realizó las ponderaciones de la valoración del ritmo de trabajo o desempeño, como de las tolerancias de trabajo, donde se usó las tablas del sistema de valoración Westinghouse (Ver Anexo 37) y del sistema de suplementos de la OIT (Ver Tabla 1)

Seguidamente se procedió a aplicar las fórmulas del tiempo normal y tiempo estándar (Ver Anexo 38) de las actividades de la producción de prendas. Para validar el estudio de tiempos realizado, es importante resaltar la cantidad de operarios que participan en cada proceso.

- Corte: 2 operarios
- Bordado: 3 operario
- Acabado: 9 operario

Se procedió a realizar un cálculo del tiempo que se utiliza en cada proceso (Ver Anexo 12). El índice de producción después de la aplicación la mejora, en base a los datos recopilados. (Ver anexo 21).

Tabla 16. *Recolección de datos de Índice de Producción - Después*

ÍNDICE DE PRODUCCIÓN - DESPUÉS			
SEMANAS	**TOTAL DE PRODUCCIÒN REAL**	**TOTAL DE PRODUCCIÒN PROGRAMADA**	**% ÍNDICE DE PRODUCCIÓN**
SEMANA 1	978	978	100%
SEMANA 2	812	812	100%
SEMANA 3	600	632	95%
SEMANA 4	406	406	100%
SEMANA 5	812	812	100%
SEMANA 6	812	812	100%
SEMANA 7	1200	1264	95%
SEMANA 8	314	314	100%
SEMANA 9	632	632	100%
SEMANA 10	632	632	100%
SEMANA 11	406	406	100%
SEMANA 12	780	812	96%
SEMANA 13	900	946	95%
SEMANA 14	572	572	100%
SEMANA 15	406	406	100%
SEMANA 16	336	356	94%
Año: 2018			**98%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 16, nos muestra el índice de producción después de la aplicación de la mejora, el cual es 98%.

Análisis del cliente

Con respecto al nivel de disconformidad, existen inconvenientes con los pedidos al ser rechazados por entrega fuera de fecha convenida, por problemas en la confección (color), mala calidad de las prendas, entre otros aquí se aplicó el estudio de tiempos.

Podemos observar el nivel de disconformidad después de la aplicación de la mejora en base a los datos recopilados. (Ver anexo 23).

Tabla 17. *Ficha de recolección de datos de Nivel de Disconformidad - Después*

NIVEL DE DISCONFORMIDAD - DESPUÉS			
SEMANAS	**TOTAL DE PEDIDOS RECHAZADOS**	**TOTAL DE PEDIDOS**	**% NIVEL DE DISCONFORMIDAD**
SEMANA 1	0	2	0%
SEMANA 2	1	2	50%
SEMANA 3	0	1	0%
SEMANA 4	1	1	100%
SEMANA 5	0	2	0%
SEMANA 6	0	1	0%
SEMANA 7	0	2	0%
SEMANA 8	0	1	0%
SEMANA 9	1	2	50%
SEMANA 10	0	1	0%
SEMANA 11	0	1	0%
SEMANA 12	0	1	0%
SEMANA 13	0	1	0%
SEMANA 14	0	2	0%
SEMANA 15	0	1	0%
SEMANA 16	0	1	0%
Año: 2018			**13%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 17, nos muestra el nivel de disconformidad después de la aplicación de la mejora, el cual es 13%

Otra situación encontrada en esta etapa es el nivel de cumplimiento, aquí se encontró los pedidos entregados a tiempo los cuales muchas veces no son entregados a tiempo pues éstas llegan fuera de fecha pactada, tela dañada, no

actualizan arte; aquí se aplicó el diagrama SIPOC (Ver anexo 7) con esto se pudo determinar aquellos procesos que influyen en darle valor al cliente, de esa manera mantenerlas y cuales son inútiles para ser eliminadas.

Podemos observar el cálculo del indicador del nivel de cumplimiento, para lo cual se utilizó el consolidado semanal del Post-test de los pedidos entregados a tiempo y el total de pedidos. (Ver anexo 25).

Tabla 18. *Ficha de recolección de datos de Nivel de Cumplimiento - Después*

NIVEL DE CUMPLIMIENTO- DESPUÉS			
SEMANAS	**PEDIDOS ENTRADOS A TIEMPO**	**TOTAL DE PEDIDOS**	**% NIVEL DE CUMPLIMIENTO**
SEMANA 1	2	2	100%
SEMANA 2	1	2	50%
SEMANA 3	0	1	0%
SEMANA 4	1	1	100%
SEMANA 5	1	2	50%
SEMANA 6	1	1	100%
SEMANA 7	1	2	50%
SEMANA 8	1	1	100%
SEMANA 9	1	2	50%
SEMANA 10	1	1	100%
SEMANA 11	1	1	100%
SEMANA 12	1	1	100%
SEMANA 13	1	1	100%
SEMANA 14	1	2	50%
SEMANA 15	1	1	100%
SEMANA 16	1	1	100%
Año: 2018			**78%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 19, muestra el valor del nivel de cumplimiento después de la aplicación de la mejora, que fue de 78%.

Eficiencia

Para el cálculo de la Eficiencia se eligió el porcentaje de tiempo programado de producción, mediante datos obtenidos del consolidado del estudio de tiempos realizado, de donde se extrajo el tiempo ejecutado de producción y el tiempo programado de producción. (Ver anexo 12).

Tabla 19. *Recolección de datos tiempo programado de producción-después*

PORCENTAJE DE TIEMPO PROGRAMADO DE PRODUCCIÓN - DESPUÉS			
SEMANAS	**TIEMPO EJECUTADO DE PRODUCCION**	**TIEMPO PROGRAMADO DE PRODUCCION**	**% DE TIEMPO PROGRAMADO DE PRODUCCIÒN**
SEMANA 1	740	1016,3	72,8%
SEMANA 2	790	1016,3	77,7%
SEMANA 3	750	1016,3	73,8%
SEMANA 4	760	1016,3	74,8%
SEMANA 5	820	1016,3	80,7%
SEMANA 6	810	1016,3	79,7%
SEMANA 7	920	1016,3	90,5%
SEMANA 8	860	1016,3	84,6%
SEMANA 9	950	1016,3	93,5%
SEMANA 10	850	1016,3	83,6%
SEMANA 11	900	1016,3	88,6%
SEMANA 12	910	1016,3	89,5%
SEMANA 13	920	1016,3	90,5%
SEMANA 14	940	1016,3	92,5%
SEMANA 15	960	1016,3	94,5%
SEMANA 16	960	1016,3	94,5%
Año: 2018			**85,1%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 20, el porcentaje de tiempo programado de producción – después, presenta un porcentaje promedio semanal de 85,1% después de la aplicación de la mejora.

Eficacia

Para el cálculo de la eficacia se eligió el porcentaje de pedidos procesados, mediante datos obtenidos del consolidado semanal de los reportes de las órdenes de producción, de donde se extrajo el total de pedidos procesados y la totalidad de pedidos programados. (Ver anexo 27)

Tabla 20. *Recolección de datos pedidos procesados – después*

PORCENTAJE DE PEDIDOS PROCESADOS- DESPUÉS			
SEMANAS	**TOTAL DE PEDIDOS PROCESADOS**	**TOTAL DE PEDIDOS PROGRAMADOS**	**% DE PEDIDOS PROCESADOS**
SEMANA 1	2	2	100%
SEMANA 2	2	2	100%
SEMANA 3	1	1	100%
SEMANA 4	1	1	100%
SEMANA 5	2	2	100%
SEMANA 6	1	1	100%
SEMANA 7	1	2	50%
SEMANA 8	1	1	100%
SEMANA 9	1	2	50%
SEMANA 10	1	1	100%
SEMANA 11	1	1	100%
SEMANA 12	1	1	100%
SEMANA 13	1	1	100%
SEMANA 14	1	2	50%
SEMANA 15	1	1	100%
SEMANA 16	1	1	100%
Año: 2018			**91%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 20, muestra el porcentaje de pedidos procesados después de la aplicación de la mejora, el cual fue un 91%.

Tabla 21. *Productividad - Después*

PRODUCTIVIDAD - DESPUÉS			
SEMANAS	**EFICIENCIA**	**EFICACIA**	**% PRODUCTIVIDAD**
SEMANA 1	72,8%	100%	72,81%
SEMANA 2	77,7%	100%	77,73%
SEMANA 3	73,8%	100%	73,80%
SEMANA 4	74,8%	100%	74,78%
SEMANA 5	80,7%	100%	80,68%
SEMANA 6	79,7%	100%	79,70%
SEMANA 7	90,5%	50%	45,26%
SEMANA 8	84,6%	100%	84,62%
SEMANA 9	93,5%	50%	46,74%
SEMANA 10	83,6%	100%	83,64%
SEMANA 11	88,6%	100%	88,56%
SEMANA 12	89,5%	100%	89,54%
SEMANA 13	90,5%	100%	90,52%
SEMANA 14	92,5%	50%	46,25%
SEMANA 15	94,5%	100%	94,46%
SEMANA 16	94,5%	100%	94,46%
PROMEDIO	**85,1%**	**91%**	**76,47%**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 21, nos muestra la productividad después de la aplicación de la mejora, el cual fue de 76.47%.

Estadística descriptiva - Gestión por Procesos

Dimensión 1: Análisis del proceso

Tabla 22. *Índice de Producción*

SEMANAS	INDICE DE PRODUCCION - ANTES	INDICE DE PRODUCCION - DESPUÉS
SEMANA 1	81%	100%
SEMANA 2	74%	100%
SEMANA 3	25%	95%
SEMANA 4	49%	100%
SEMANA 5	75%	100%
SEMANA 6	98%	100%
SEMANA 7	51%	95%
SEMANA 8	49%	100%
SEMANA 9	67%	100%
SEMANA 10	74%	100%
SEMANA 11	100%	100%
SEMANA 12	100%	96%
SEMANA 13	87%	95%
SEMANA 14	49%	100%
SEMANA 15	98%	100%
SEMANA 16	100%	94%
PROMEDIO	**74%**	**98%**

Fuente: Elaboración propia

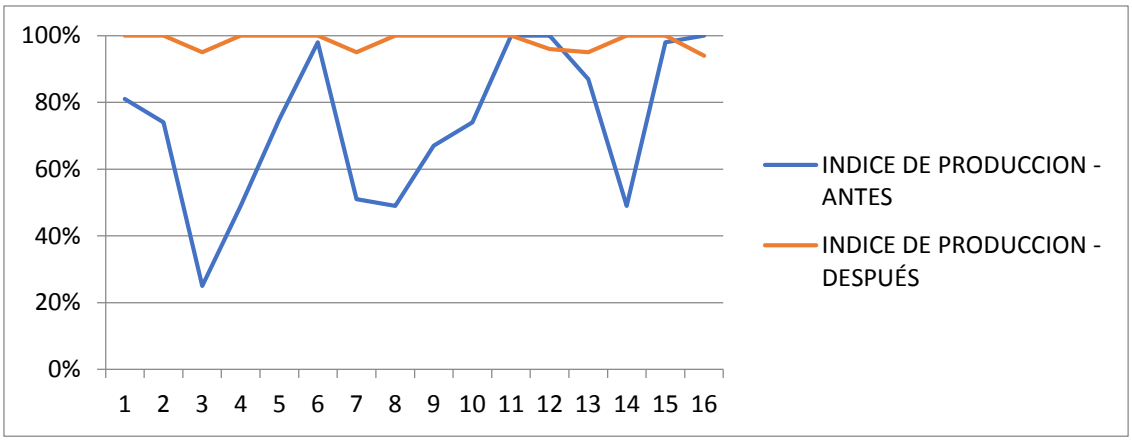


Figura 5. Índice de Producción

Interpretación: La tabla 22 y la figura 5, muestra que el índice de producción después de aplicar la mejora tuvo un incremento del 19%.

Dimensión 2: Análisis del Cliente

Indicador: Nivel de Disconformidad

Tabla 23. *Nivel de conformidad*

SEMANAS	NIVEL DE DISCONFORMIDAD - ANTES	NIVEL DE DISCONFORMIDAD- DESPUÉS
SEMANA 1	50%	0%
SEMANA 2	50%	50%
SEMANA 3	0%	0%
SEMANA 4	100%	100%
SEMANA 5	50%	0%
SEMANA 6	0%	0%
SEMANA 7	50%	0%
SEMANA 8	100%	0%
SEMANA 9	50%	50%
SEMANA 10	0%	0%
SEMANA 11	100%	0%
SEMANA 12	0%	0%
SEMANA 13	100%	0%
SEMANA 14	0%	0%
SEMANA 15	100%	0%
SEMANA 16	100%	0%
PROMEDIO	**53%**	**13%**

Fuente: Elaboración propia

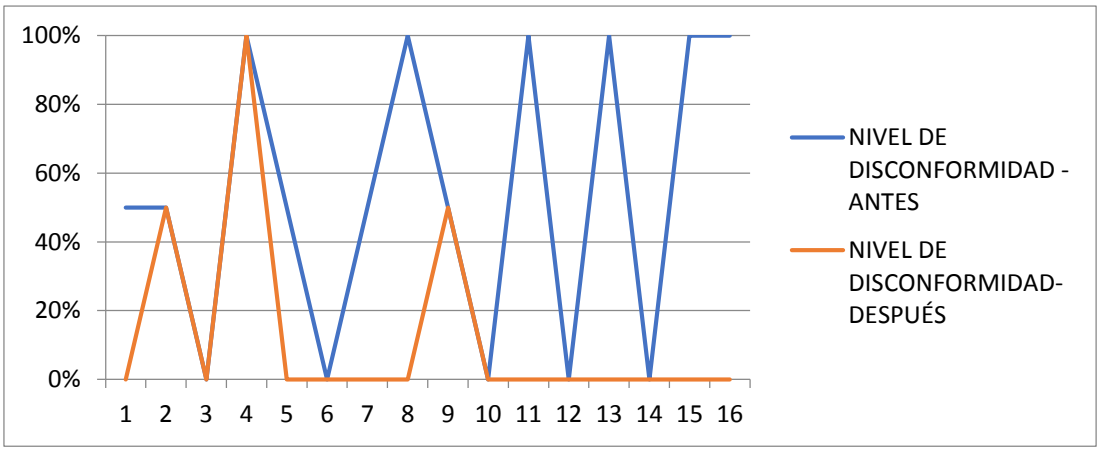


Figura 6. Nivel de Disconformidad

Interpretación**:** La tabla 23 y la figura 6, muestra que el nivel de disconformidad después de aplicar la mejora tuvo un incremento del 40%.

Indicador: Nivel de cumplimiento

Tabla 24. *Nivel de cumplimiento*

SEMANAS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO-ANTES	NIVEL DE CUMPLIMIENTO - DESPUÉS
SEMANA 1	50%	100%
SEMANA 2	50%	50%
SEMANA 3	100%	0%
SEMANA 4	0%	100%
SEMANA 5	50%	50%
SEMANA 6	100%	100%
SEMANA 7	100%	50%
SEMANA 8	0%	100%
SEMANA 9	50%	50%
SEMANA 10	100%	100%
SEMANA 11	50%	100%
SEMANA 12	0%	100%
SEMANA 13	100%	100%
SEMANA 14	50%	50%
SEMANA 15	100%	100%
SEMANA 16	0%	100%
PROMEDIO	**56%**	**78%**

Fuente: Elaboración propia

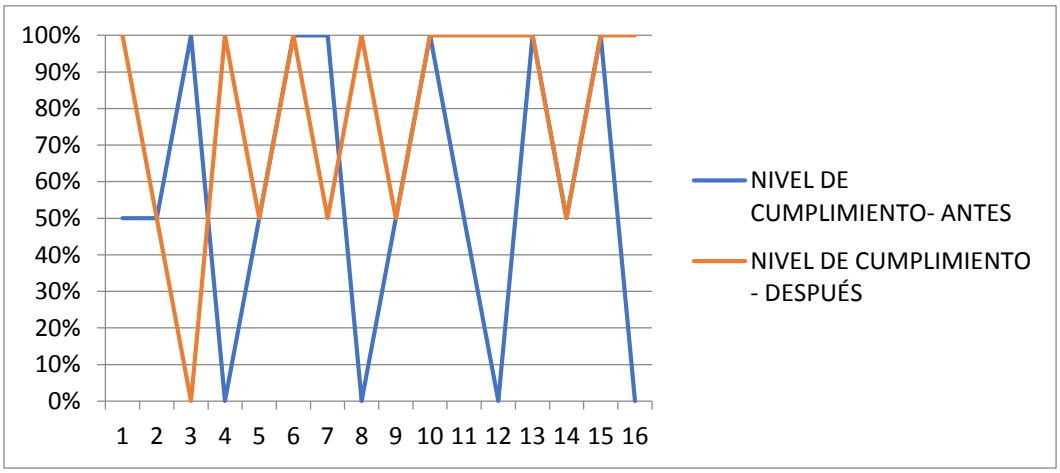


Figura 7. Nivel de cumplimiento

Interpretación: La tabla 24 y la figura 7, muestra que el nivel de cumplimiento después de aplicar la mejora tuvo un incremento del 22%.

Variable dependiente: Productividad

Dimensión: Eficiencia

Indicador: Porcentaje de tiempo programado de producción

Tabla 25. *Valores de índices de la Eficiencia*

SEMANAS	EFICIENCIA - ANTES	EFICIENCIA - DESPUÉS
SEMANA 1	45,45%	72,8%
SEMANA 2	46,97%	77,7%
SEMANA 3	45,15%	73,8%
SEMANA 4	48,48%	74,8%
SEMANA 5	45,45%	80,7%
SEMANA 6	50,00%	79,7%
SEMANA 7	43,94%	90,5%
SEMANA 8	48,48%	84,6%
SEMANA 9	45,45%	93,5%
SEMANA 10	40,30%	83,6%
SEMANA 11	38,79%	88,6%
SEMANA 12	39,39%	89,5%
SEMANA 13	43,64%	90,5%
SEMANA 14	47,88%	92,5%
SEMANA 15	45,45%	94,5%
SEMANA 16	54,55%	94,5%
PROMEDIO	**45,59%**	**85,1%**

Fuente: Elaboración propia

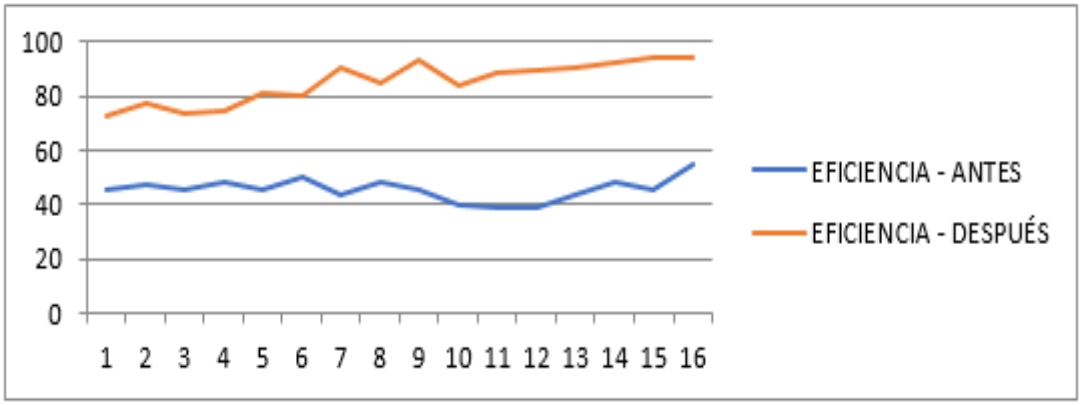


Figura 8. Comparación de tendencia de la eficiencia

Interpretación: En la tabla 25 y la figura 8, se muestra que la eficiencia después de aplicar la mejora tuvo un incremento del 39%.

Dimensión: Eficacia

Indicador: Porcentaje de pedidos procesados

Tabla 26. *Valores de índices de la Eficacia*

SEMANAS	EFICACIA- ANTES	EFICACIA- DESPUÉS
SEMANA 1	100%	100%
SEMANA 2	100%	100%
SEMANA 3	100%	100%
SEMANA 4	0%	100%
SEMANA 5	100%	100%
SEMANA 6	100%	100%
SEMANA 7	100%	50%
SEMANA 8	0%	100%
SEMANA 9	100%	50%
SEMANA 10	100%	100%
SEMANA 11	100%	100%
SEMANA 12	0%	100%
SEMANA 13	100%	100%
SEMANA 14	50%	50%
SEMANA 15	0%	100%
SEMANA 16	100%	100%
PROMEDIO	**72%**	**91%**

Fuente: Elaboración propia

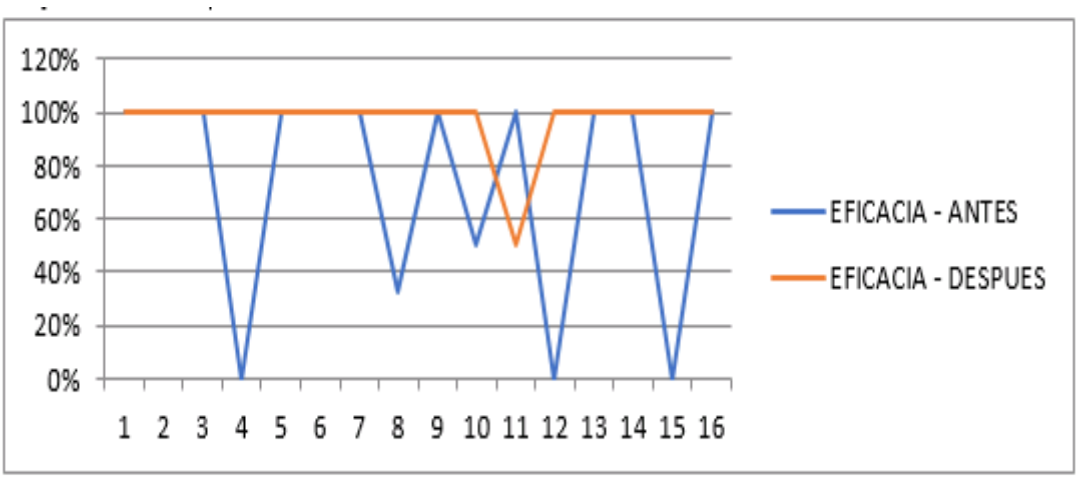


Figura 9. Comparación de tendencia de la Eficacia

Interpretación: En la tabla 26 y la figura 9, se muestra que la eficacia después de aplicar la mejora tuvo un incremento del 19%.

Variable dependiente: Productividad

Tabla 27. *Valores de índices de la Productividad*

SEMANAS	PRODUCTIVIDAD - ANTES	PRODUCTIVIDAD - DESPUÉS
SEMANA 1	22,73%	72,81%
SEMANA 2	23,48%	77,73%
SEMANA 3	0,00%	73,80%
SEMANA 4	0,00%	74,78%
SEMANA 5	45,45%	80,68%
SEMANA 6	50,00%	79,70%
SEMANA 7	21,97%	45,26%
SEMANA 8	0,00%	84,62%
SEMANA 9	22,73%	46,74%
SEMANA 10	40,30%	83,64%
SEMANA 11	0,00%	88,56%
SEMANA 12	0,00%	89,54%
SEMANA 13	43,64%	90,52%
SEMANA 14	23,94%	46,25%
SEMANA 15	0,00%	94,46%
SEMANA 16	54,55%	94,46%
PROMEDIO	**21,80%**	**76,47%**

Fuente: Elaboración propia

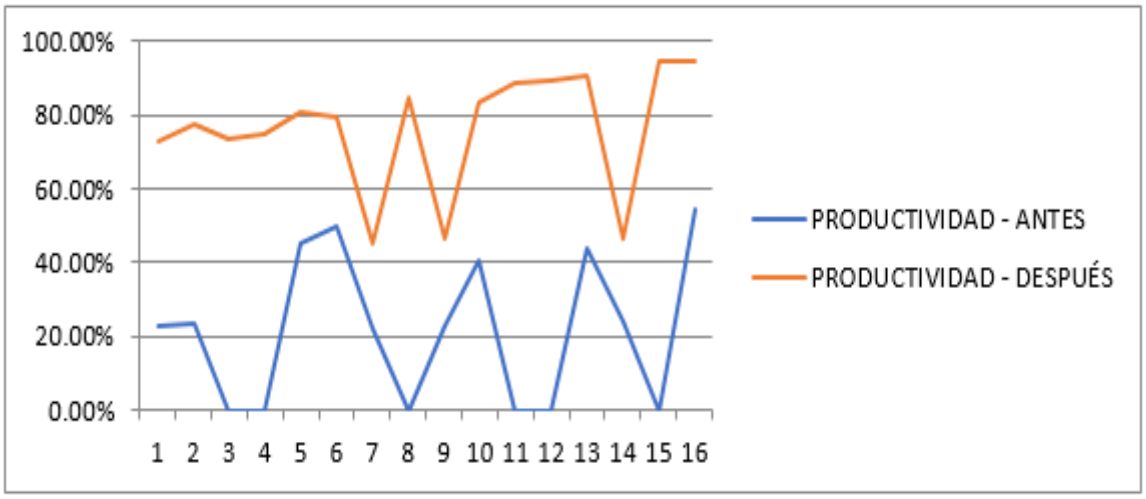


Figura 10. Comparación de tendencia de la Productividad

Interpretación: La tabla 27 y la figura 10, muestra que la productividad después de aplicar la mejora tuvo un incremento del 24%.

Estadística Inferencial - Prueba de Normalidad:

Tabla 28. *Determinación de los datos y el estadígrafo*

SIGNIFICANCIA	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN	ESTADÍGRAFO
SIG>0.05	SI	SI	PARAMETRICO	T DE STUDENT
SIG>0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO	WILCOXON
SIG>0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO	WILCOXON
SIG>0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO	WILCOXON

Variable: Productividad

Tabla 29. *Resumen de procesamiento de casos de la variable Productividad*

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Productividad-Antes	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%
Productividad-Después	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Tabla 30. *Prueba de normalidad de la variable Productividad*

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad-Antes	,235	16	,018	,855	16	,241

Productividad-Después	,231	16	,023	,844	16	,368

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Interpretación: La tabla 30, muestra el valor de la significancia antes de la productividad que fue 0.241 siendo mayor que 0.05 y el valor después fue de 0.368 siendo mayor que 0.05, esto indica que los datos son paramétricos, por consiguiente, se usó la prueba t-Student para validar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis general

H_o: La aplicación de Gestión por procesos no incrementa la Productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

H_1: La aplicación de Gestión por procesos incrementa la Productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

Regla de decisión:

H_o: $\mu Pa \geq \mu Pd$ **Hipótesis Nula**

H_1: $\mu Pa < \mu Pd$ **Hipótesis Alterna**

Tabla 31. *Estadísticas de muestras emparejadas*

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad-Antes	21,7994	16	20,17748	5,04437
	Productividad-Después	76,1563	16	16,56404	4,14101

Fuente: Elaboración SPSS 25

Interpretación**:** La tabla 31, muestra el valor promedio de la productividad después (76,1563) fue mayor que la media de productividad antes (21,7994); se demostró

que hubo un incremento en el factor de productividad, por lo cual se acepta la hipótesis alterna(H_1) y se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Tabla 32. *Prueba de muestras emparejadas*

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRODUCTIVIDAD_ANTES - PRODUCTIVIDAD_DESPUES	-54,35688	25,87741	6,46935	-68,14597	-40,56778	-8,402	15	,000

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Interpretación: La tabla 32, muestra el valor de la significancia fue de 0.000, siendo este menor que 0.05, quedó evidenciado que la aplicación de la gestión por procesos incrementó la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., en el año 2018.

Dimensión: Eficacia

Tabla 33. *Resumen de procesamiento de datos de la dimensión Eficiencia*

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Eficiencia-Antes	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%
Eficiencia-Después	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Tabla 34. *Prueba de normalidad de la dimensión Eficiencia*

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia-Antes	,132	16	,200*	,957	16	,608
Eficiencia-Después	,108	16	,200*	,951	16	,503

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Interpretación**:** La tabla 34, muestra el valor de la significancia antes de la eficiencia que fue 0.608 siendo mayor a 0.05 y después fue 0.503 siendo mayor que 0.05, esto significa que los datos son paramétricos, por lo que utilizaremos la prueba del t-Student para validar la hipótesis.

Contrastación de la primera hipótesis específica

H_o: La aplicación de gestión por procesos no incrementa la eficiencia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., en el año 2018.

H_a: La aplicación de gestión por procesos incrementa la eficiencia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

Regla de decisión:

H_o: $\mu Pa \geq \mu Pd$ **Hipótesis Nula**

H_1: $\mu Pa < \mu Pd$ **Hipótesis Alterna**

Tabla 35. *Estadísticas de muestras emparejadas de la dimensión Eficiencia*

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Desv. Error promedio
Par 1	Eficiencia-Antes	45,7106	16	4,05175	1,01294
	Eficiencia-Después	84,1313	16	7,18375	1,79594

Fuente: Elaboración SPSS 25

Interpretación: La tabla 35, muestra que la media de la eficiencia después (84,1313) es mayor que la media de la eficiencia antes (45,7106); demostrando que hay un incremento, por lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 36. *Prueba de muestras emparejadas de la dimensión Eficiencia*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICIENCIA_ANTES - EFICIENCIA_DESPUES	-38,42063	,8,36630	2,09157	-42,87871	-33,96254	-18,369	15	,000

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Interpretación: La tabla 36, muestra el valor de la significancia que fue 0.000, siendo este menor que 0.05, quedó evidenciado que la aplicación de gestión por procesos incrementa la eficiencia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

Dimensión: Eficacia

Tabla 37. *Resumen de procesamiento de casos de la dimensión Eficacia*

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Eficacia-Antes	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%
Eficacia-Después	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Tabla 38. *Prueba de normalidad de la dimensión Eficacia*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia-Antes	,239	16	,015	,796	16	,262
Eficacia-Después	,492	16	,000	,484	16	,301

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Interpretación: La tabla 38, nos muestra el valor de la significancia antes de la eficacia que fue 0.262 siendo mayor que 0.05 y el después fue 0.301 siendo mayor que 0.05, esto significa que los datos son paramétricos, por tanto, se usó la prueba del t-Student para validar la hipótesis.

Contrastación de la segunda hipótesis Específica

H_o: La aplicación de gestión por procesos no incrementa la eficacia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

H_a: La aplicación de gestión por procesos incrementa la eficacia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

Regla de decisión:

H_o: $\mu Pa \geq \mu Pd$ Hipótesis Nula

H_1: $\mu Pa < \mu Pd$ Hipótesis Alterna

Validación con el estadígrafo T-Student

Tabla 39. *Estadísticas de muestras emparejadas de la dimensión Eficacia*

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia - Antes	46,8750	16	42,69563	10,67391
	Eficacia-Después	90,6250	16	20,15564	5,03891

Fuente: Elaboración SPSS 25

Interpretación**:** La tabla 39, muestra que la media de la eficacia después (90,6250) es mayor que la media de la eficacia antes (46,8750); demostrando que hay un incremento, por lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 40. *Prueba de muestras emparejadas de la dimensión Eficacia*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICACIA_ANTES - EFICACIA_DESPUES	-43,750000	47,87136	11,96784	-69,25884	-18,241116	-3,656	15	,002

Fuente: Elaboración SPSS 25.

Interpretación: La tabla 40, muestra el valor de la significancia es 0.002, siendo menor que 0.05, quedó evidenciado que la aplicación de gestión por procesos logró incrementar la eficacia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, en el año 2018.

V. DISCUSIÓN

Primera discusión

En la página 61, la tabla 33 muestra el valor de significancia de la productividad (0,000), siendo este menor a 0.05, es por ello que se aceptó la hipótesis general de la investigación, lo cual nos indica que mediante la aplicación del estudio de tiempos se mejoró la productividad, este resultado es convalidado por Hurtado (2016) en su investigación, que forma parte de los antecedentes en el capítulo I; en la cual concluyó que la aplicación del estudio de tiempos incrementó su productividad en 48.84%; teniendo el apoyo de la teoría reflejada en el libro de Tejada, Gisbert y Pérez, (2017) productividad mejora mediante el uso de estándares de tiempo, que pueden ser determinados por medio de estimaciones, procedimientos de medición de trabajo y registros históricos.

Segunda discusión

En la página 63, la tabla 37 muestra el valor de significancia de la eficiencia (0.000), siendo este valor menor a 0.05, es por ello que se acepta la primera hipótesis específica de la investigación, esto indicó que mediante la aplicación del estudio de tiempos se mejora la eficiencia, este resultado es convalidado por Toapanta y Toapanta (2013) en su investigación que realizaron sobre el incremento del índice de la productividad, empleando una adecuada gestión por procesos, a ellos les sirvió para mejorar los niveles de producción en la línea de confección de una empresa textil, este estudio que forma parte de los antecedentes en el capítulo I; en la cual concluyó que el empleo de fichas técnicas, fichas de registro y estudio de tiempos incrementó el indicador de eficiencia, siendo respaldado por Cruelles (2013) quien mencionó que la eficiencia evalúa la relación entre la producción y la cantidad de insumos utilizados para lograrlo.

Tercera discusión

En la página 65, la tabla 41, muestra el valor de significancia de la eficacia (0,002) es menor a 0.05, es por ello que se aceptó la segunda hipótesis específica de la investigación, lo cual nos indicó que mediante la aplicación del estudio de tiempos se mejoró la eficacia, este resultado es convalidado por Apari, N. (2017)

en su investigación que tuvo por objetivo lograr mejorar los niveles de producción en la línea de acabados en una empresa de manufactura, esta investigación forma parte de los antecedentes mencionados en el capítulo I; el autor concluye que el empleo de herramientas como estudio de tiempos incrementó la eficacia. Siendo respaldado por el libro de Gutiérrez (2010) quien indicó que la eficacia debe buscar incrementar y mejorar las habilidades de los empleados y generar programas que les ayuden a hacer mejor su trabajo.

Cuarta discusión

En la presente investigación la variable que tuvo incidencia en la productividad fue le gestión por procesos, luego de la implementación de dicha propuesta se pudo observar y confirmar con los resultados logrados luego de procesar la información de los datos o valores en un software estadístico que efectivamente los indicadores de productividad y sus dos dimensiones más usuales que son la eficacia y eficiencia también se vieron afectados en términos positivos. Como se observa en el resumen de la tabla 22 su medición final fue de la eficacia fue de 91%, además la medición final de la eficiencia fue de 85%. Estos valores se consiguieron después de la aplicación de gestión por procesos. Logrando acumular un incremento positivo en la productividad del 76.47%. Este resultado también permite verificar que la hipótesis general planteado fue dado por válido o dicho de otra manera fue aceptado. Por otro lado, concuerdo la relación de estos resultados con los logrados por Quinteros y Gonzales (2013) en su tesis que tuvo como objetivo principal diseñar el modelo de gestión por procesos para mejorar la productividad de la producción de una ladrillera, así como diagnosticar los procesos actuales, utilizando para ello herramientas de manufactura lean. Los autores mencionados lograron que la productividad se incremente en un 31%. Dicho valor respalda lo obtenido en esta investigación.

Quinta discusión

La información que se muestra en la tabla 22, página 46 se logra evidenciar que los valores obtenidos de la variable dependiente: productividad, conjuntamente con sus complementos como son la eficiencia y la eficacia; los cuales fueron los indicadores que se pretendió incrementar con la ayuda de la aplicación de la

herramienta o metodología como es la gestión por procesos que se usó en esta investigación. Los valores que se fueron obteniendo en forma diaria luego fueron consolidados en forma mensual. Como resultado del tratamiento o del análisis estadístico los valores obtenidos respaldaron el estudio realizado. Estos valores fueron: en la etapa final o medición final la eficacia obtuvo un valor del 91%, en la medición final la eficiencia obtuvo un valor del 85% y la productividad en la medición final se obtuvo un valor del 76.47%, para la obtención de estos valores lo único que se manipuló fue la variable independiente con sus respectivas dimensiones, como por ejemplo se logró disminuir el nivel de disconformidad de un 53% a tan solo un 13%; con ello la percepción de los clientes internos y sobre todo de los clientes externos sobre disconformidad de algún servicio tuvo una mejora. También mejoró el nivel de cumplimiento de un 56% pasó a un 78%; lo que indicó que las capacidades de atención a los clientes fueron mejorando. Todos los valores obtenidos confirman la teoría que sustenta a esta investigación; que además en particular estos valores como resultados obtenidos tuvo coincidencias con los resultados obtenidos con lo investigado por Delgado y Huamán (2015) en su estudio que fue mejorar la productividad del proceso en la fabricación de azúcar en una empresa industrial, para ello combinó diversas herramientas de gestión y de calidad. Ellos mostraron su resultado que fue que lograron incrementar la productividad de dos procesos molienda y almacén en un 18.16% y 31.25% respectivamente, se logró una rentabilidad de 36.22%; el incremento total de productividad fue del 18.16%.

Sexta discusión

Por consiguiente, en la tabla 22, página 46 se ven los valores obtenidos de variable dependiente que fue: productividad y sus dimensiones que lo acompañan la eficiencia y eficacia; los valores esperados o positivos fue gracias a la gestión por procesos que, luego de la implementación de dicha propuesta se pudo observar y confirmar con los resultados logrados luego de procesar la información de los datos o valores en un software estadístico que efectivamente los indicadores de productividad y sus dos dimensiones más usuales que son la eficacia y eficiencia también se vieron afectados en términos positivos. Se detallan los valores obtenidos: en su medición final la eficacia obtuvo un 91%, además la medición final

de la eficiencia fue de 85%. Estos valores se consiguieron después de la aplicación de gestión por procesos. Logrando acumular un incremento positivo en la productividad del 76.47%. Este resultado también permite verificar que la hipótesis general planteado fue dado por válido o dicho de otra manera fue aceptado. Por otro lado, concuerda la relación de estos resultados con los logrados por el investigador Sotelo (2016) en su estudio que fue la propuesta de un modelo de gestión por procesos que ayude a las Mypes tener las herramientas necesarias ante un pedido grande, utilizó mapa general de procesos, mapa particular de cada proceso, sipoc y encuesta, concluyó que aplicar la gestión por procesos agregó valor y soporte a los procesos de recepción de pedido hasta la entrega del producto final a los clientes, aumentando en un 70.2% en sus indicadores de producción

VI. CONCLUSIONES

Finalizando el presente desarrollo de la investigación las conclusiones a los que se arribaron fueron las siguientes:

1. Se concluyó que la aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficiencia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, como se muestra en la tabla 26, el cual es 39%.

2. Se concluyó que la aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficacia del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, como se muestra en la tabla 27, el cual es 19%.

3. Se concluyó que la aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L, como se muestra en la tabla 28, el cual es 54.6%.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda mantener y reforzar la gestión por procesos en el área de producción en la empresa Andares Textiles E.I.R.L, con la finalidad de seguir incrementando la productividad.

2. Se recomienda desarrollar estudios a los demás productos de la categoría Moda y Línea Moda, ya que si se logra tener el tiempo estándar de cada producto se podrá realizar un programa de producción acertado, logrando incrementar la productividad y consigo el nivel de conformidad y cumplimiento cumpliendo con las necesidades de los clientes.

3. Se recomienda realizar una asignación de funciones a cada colaborador de la empresa, para que se eviten tiempos improductivos, buscando la posibilidad de que su capacidad de producción se incremente.

REFERENCIAS

ARGÜELLES, J. 2012. *Proyectos Seis Sigma. El camino a la excelencia operacional*. México: Editorial Reverté Ediciones S.A. ISBN s.n.

ARTAL, M., 2013. *Dirección de ventas: Organización del departamento de ventas y gestión de vendedores.* 11a. ed. Madrid: Esic editorial. ISBN 9788473568739.

BACA, G., CRUZ, M., CRISTÓBAL, M.A., GUTIERREZ, J.C., PACHECO, A.A., RIVERA, A., RIVERA, I.A. y OBREGÓN, M.G., 2013. *Introducción a la Ingeniería Industrial*. 2a. ed. México: Grupo Editorial Patria. ISBN 9786074389197.

BELTRÁN SANZ, J., 2009. *Guía para una gestión basada en procesos*. Sevilla: Instituto Andaluz de tecnología Imprenta Berekintza. ISBN s.n.

BELTRÁN, J., CARMONA, M., CARRASCO, R., RIVAS, M. y TEJEDOR, F., 2009. *Guía para una gestión basada en procesos.* 3a. ed. Sevilla, España: Imprenta Berekintza. ISBN s.n.

BERNAL, C. A., 2010. *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. 3ª. ed. Colombia: Pearson Educación. ISBN 9799586991285.

BONILLA, E., DIAZ, B., KLEEBERG, F. y NORIEGA, M., 2012. *Mejora continúa de procesos: Herramientas y Técnicas*. Lima: Fondo Editorial Universidad de Lima. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12724/10832

BRONCANO, S. G., DAVIM, J. P., ELMAS, E. T., FERREIRA, A. P., MACHADO, C., NEDELKO, Z., y SURYANARAYANA, A., 2017. *Productivity and Organizational Management.* Berlín: Walter de Gruyter GmbH & Co KG. ISBN 9783110355796.

CAMISON, C., CRÚZ, S. y GONZÁLES, T., 2006. Gestión de la *calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Educación S.A. ISBN 9788420542621.

CANTU GARCIA, A., 2011. *Productividad y Reducción de Costos*. México D.F.: Editorial Tirillas S.A. ISBN s.n.

CARRASCO, J. B. 2011. *Gestión de Procesos*. 4a. ed. Santiago de Chile: Editorial Evolución S.A. ISBN 9789567604203.

CARRASCO, J. B. 2013. *Gestión de Procesos*. 6a. ed. Santiago de Chile: Editorial Evolución S.A. ISBN 956-7604-08-8

CÓRDOVA, I. 2012. El Proyecto de Investigación Cuantitativa. 2a. ed. Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L. ISBN s.n.

CORREA, L., 2009. Ingeniería de Valor y diagrama FAST. Santa Fé, Argentina: El Cid Editor. ISBN s.n.

CRUELLES, J., 2013. *Productividad e Incentivos: cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan.* 2a. ed. México: Alfa Omega Grupo Editor. ISBN s.n.

CRUELLES, J.A., 2012. *Productividad e Incentivos: cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan*. Barcelona: Marcombo Ediciones Técnicas S.A. ISBN 9788426720368.

CUATRECASAS, L. y GONZÁLES, J., 2017. Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación. 5a. ed. Barcelona: Profit Editorial. ISBN 9788416904792

DELGADO, C.K. y HUAMÁN, E.W., 2015. *Gestión de procesos para mejorar la productividad del proceso de fabricación de azúcar en la empresa de Agropucalá S.A.A. – 2015 [*en línea]. Tesis de pregrado*.* Trujillo, Perú: Universidad Señor de Sipán. Disponible en: http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/2305

FAVELA, M. K. I. F., ESCOBEDO, M. T., ROMERO, R. R., y HERNÁNDEZ, J. A., 2019. Herramientas de manufactura esbelta que inciden en la productividad de una organización: modelo conceptual propuesto. *Revista Lasallista de Investigación,* vol.16, no.1, pp.115-133. DOI https://doi.org/10.22507/rli.v16n1a6.

FERNÁNDEZ, A. y RAMÍREZ, L., 2017. *Propuesta de un plan de mejoras, basado en Gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa Distribuciones A & B* [en línea]. Tesis de pregrado. Trujillo, Perú: Universidad Señor de Sipán. Disponible en: http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4068

FERNÁNDEZ, J. 2004. Gestión por Procesos. como utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización. Madrid: ESIC Editorial.

GUTIÉRREZ PULIDO, H., 2010. *Calidad total y productividad.* 3ª. ed. Ciudad de México: McGraw-Hill /Interamericana Editores s.a. de C.V. ISBN 9786071503152.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., y BAPTISTA, M. del P., 2014. *Metodología de la investigación*. 6a. ed. México, D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, s.a. de C.V. ISBN 9781456223960.

HURTADO MOROCHO, J., 2016. *Diseño al sistema de Gestión por Procesos en la línea de producción de camisetas deportivas sublimadas de la empresa de confecciones Jhinos para el mejoramiento de la productividad [*en línea]. Tesis de pregrado. Ibarra - Ecuador. Universidad Técnica del Norte. Disponible en: http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5675

IGLESIAS, T., 2010. *Implementación de mejoras para mejorar la productividad en el área de costura en una empresa textil [*en línea]. Tesis de pregrado. Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI_27fd9b690ca5c5b90b55c2550b663bc4

LUAMER, S., MAIER, C. y ECKHARDT, A., 2014. *The impact of business process management and applicant tracking systems on recruiting process performance: an empirical study. Berlin, Germany: Springer*. ISBN s.n.

MALDONADO, J., 2015. *Gestión de Procesos [*en línea]. [Consulta: julio 2018]. Disponible en: https://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/indice.htm

MEJIA, E., 2007. *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Centro de Producción Editorial e Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ISBN 9972462854.

MINIGUANO RAMOS, M.V., 2014. *Gestión por Procesos para mejorar el área de producción de la empresa textil Tex-Moda [*en línea]. Tesis de pregrado. Ampato - Ecuador: Universidad Técnica de Ampato. Disponible en: http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8549

MIRANDA, J. A., 2017. *Fundamentos de Medición y Control de Procesos.* Indiana, Estados Unidos: Palibrio. ISBN 978-1506520322

ÑAUPAS, H., MEJÍA, E., NOVOA, E. y VILLAGÓMEZ, A., 2014. *Metodología de la investigación: Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de la Tesis*. 4a. ed. Bogotá: Ediciones de la U. ISBN 9789587621884.

PONCE HERRERA, K.C., 2016. *Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil [*en línea]. Tesis de pregrado. Lima-Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/620981

QUINTERO, J. y GONZALES, J., 2013. *Propuesta de un modelo de gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa ladrillera la Ximena [*en línea]. Tesis de pregrado. Cali - Colombia: Universidad San Buenaventura. Disponible en: http://hdl.handle.net/10819/2108

SOLARI, M. Sin fecha. Gestión por Indicadores. [Diapositivas]. Perú: Universidad San Martin de Porras. Recuperado de http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/Ses3_Gestion_por_Indicadores.pdf

SOTELO RAFFO, J.L.F., 2016. *La gestión por procesos en su papel de estrategia generadora de ventaja competitiva aplicada a los enfoques de asociatividad de las MyPES: caso peruano [*en línea]. Tesis doctoral. Barcelona - España: Universidad Politécnica de Catalunya Barcelonatech. Disponible en: https://upcommons.upc.edu/handle/2117/108505

TEJADA DÍAZ, N.L., GISBERT SOLER, V. Y PÉREZ MOLINA, A.I. 2017. Metodología de estudio de tiempo y movimiento; introducción al GSD. 3C Empresa, investigación y pensamiento crítico, Edición Especial, 39-49. DOI: http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.39-49/>.

TERRONES, J., 2017. *Aplicación de gestión por procesos en el servicio de monitoreo de aguas industriales para mejorar la satisfacción del cliente en Químicos Industriales Asesores S.A.C. [*en línea]. Tesis de pregrado. Trujillo, Perú: Universidad César Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34798

TIGANI, D., 2006. Excelencia en servicio. Lima, Perú: Editorial: Liderazgo 21. Disponible en: https://bibliotecavirtualcunori.wordpress.com/2018/11/21/excelencia-en-servicio/

TOAPANTA, C.A. y TOAPANTA, E.P., 2013. *Implementación de un sistema de Gestión por Procesos en la Industrial Textil Fabicon Cia Ltda. [*en línea]. Tesis de maestría. Sangolquí - Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas. Disponible en: http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/7609

VALDERRAMA, S., 2013. *Pasos Para Elaborar Proyectos de Investigación Científica Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. 2a. ed. Lima, Perú: Editorial San Marcos EIRL. ISBN s.n.

VUKSIC, V. y VUGEC, D., 2017. *Social Business Process Management: Croatian IT* Company *Case Study.* Croatia: Infodom. ISBN s.n.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Fórmula	Escala de Medición
Variable independiente: Gestión por procesos	**Gestión por procesos**. Por su parte el autor Bravo (2011) La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente (p.9)	La gestión por procesos se analizará a través del análisis de los procesos y del análisis de la conformidad del cliente, estas a su vez serán medidos por sus indicadores, mediante la técnica la recopilación de datos de la empresa Industrias Andares Textiles EIRL	**Análisis del cliente**	Nivel de disconformidad	$\frac{total\ de\ pedidos\ rechazados}{total\ de\ pedidos} x\ 100$	razón
				Nivel de cumplimiento	$\frac{pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{total\ de\ pedidos} x\ 100$	razón
			Análisis del proceso	Índice de producción	$\frac{total\ de\ producción\ real}{total\ de\ producción\ programada} x\ 100$	Razón

Operacionalización variable dependiente: Productividad

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	fórmula	Escala de Medición
Variable dependiente: productividad	Según Gutiérrez (2010) se obtiene mediante el conjunto de operaciones dentro de una línea de producción, por lo cual al incrementar la productividad se obtiene los resultados esperados por la empresa, tomando en cuenta los recursos utilizados para la producción	La productividad se medirá descomponiéndose en sus dimensiones: eficacia y eficiencia. Estas a su vez, se medirán a través de sus indicadores. Mediante la técnica de observación y con la ficha de recolección de datos como instrumento.	**Eficiencia**	Porcentaje de tiempo programado de producción	$\frac{tiempo\ ejecutado\ de\ producción}{tiempo\ programado\ de\ producción} x\ 100$	Razón
			Eficacia	Porcentajes de pedidos procesados	$\frac{total\ de\ pedidos\ procesados}{total\ de\ pedidos\ programados} x\ 100$	Razón

Anexo 2. Formato para el Tiempo observado total del proceso de producción.

FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE TIEMPOS

Andares Textiles

Supervisor encargado: _____ Calificación del operario: _____

Operación del proceso: _____ % concesiones: _____

Formato llenado por: _____

Fecha: _____

Hora: _____

Nro.	Operación	Nombre del operario	TC	TN	TS
Totales					

TC = Tiempo cronometrado por operación

TN = Tiempo cronometrado*Calificación del operario/100

TS = TN + TN*Concesión

Anexo 3. Formato de recolección de datos: Proceso de corte

SEMANA

Andares Textiles

REPORTE SEMANAL DE CORTE

SUPERVISOR _____

FECHA DE INICIO	FECHA DE ENTREGA	OP	MODELO	TELA/COLOR	CORTE REAL

_____ SERVICIO

_____ SUPERVISOR DE CORTE

Anexo 4: Formato de recolección de datos: Proceso de Bordado

SEMANA

Andares Textiles

REPORTE SEMANAL DE BORDADO

SUPERVISOR _____

FECHA DE INICIO	FECHA DE ENTREGA	OP	MODELO	COLOR	PUNTADA	CANTIDAD TOTAL

_____

SUPERVISOR DE BORDADO

Anexo 5. Formato de recolección de datos: Proceso de Acabado

SEMANA

Andares Textiles

REPORTE SEMANAL DE ACABADO

SUPERVISOR _____

FECHA DE INICIO	FECHA DE ENTREGA	OP	MODELO	COLOR	CANTIDAD TOTAL

_____

SUPERVISOR DE ACABADO

Anexo 1: Diagrama de Operaciones del Proceso de producción

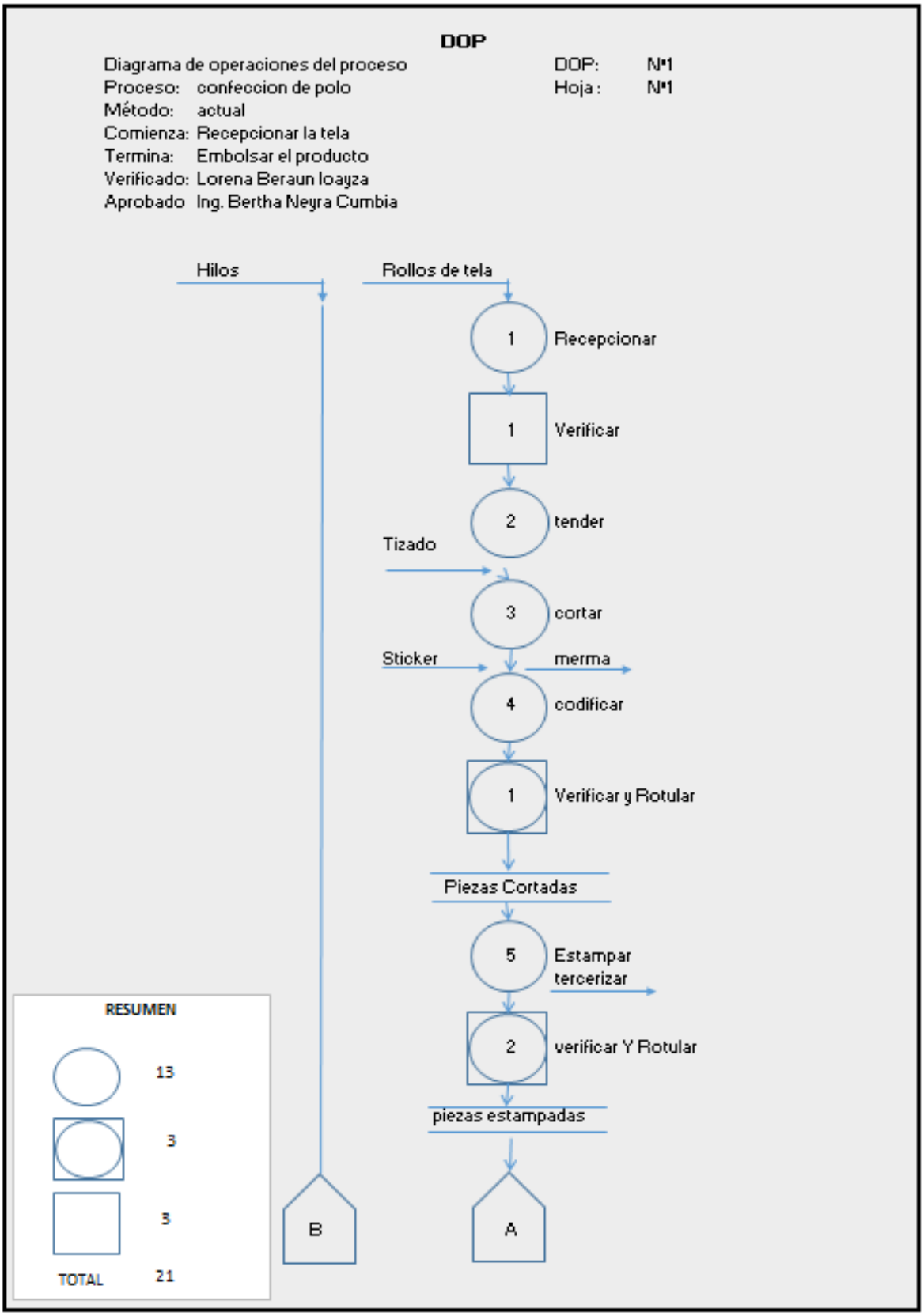
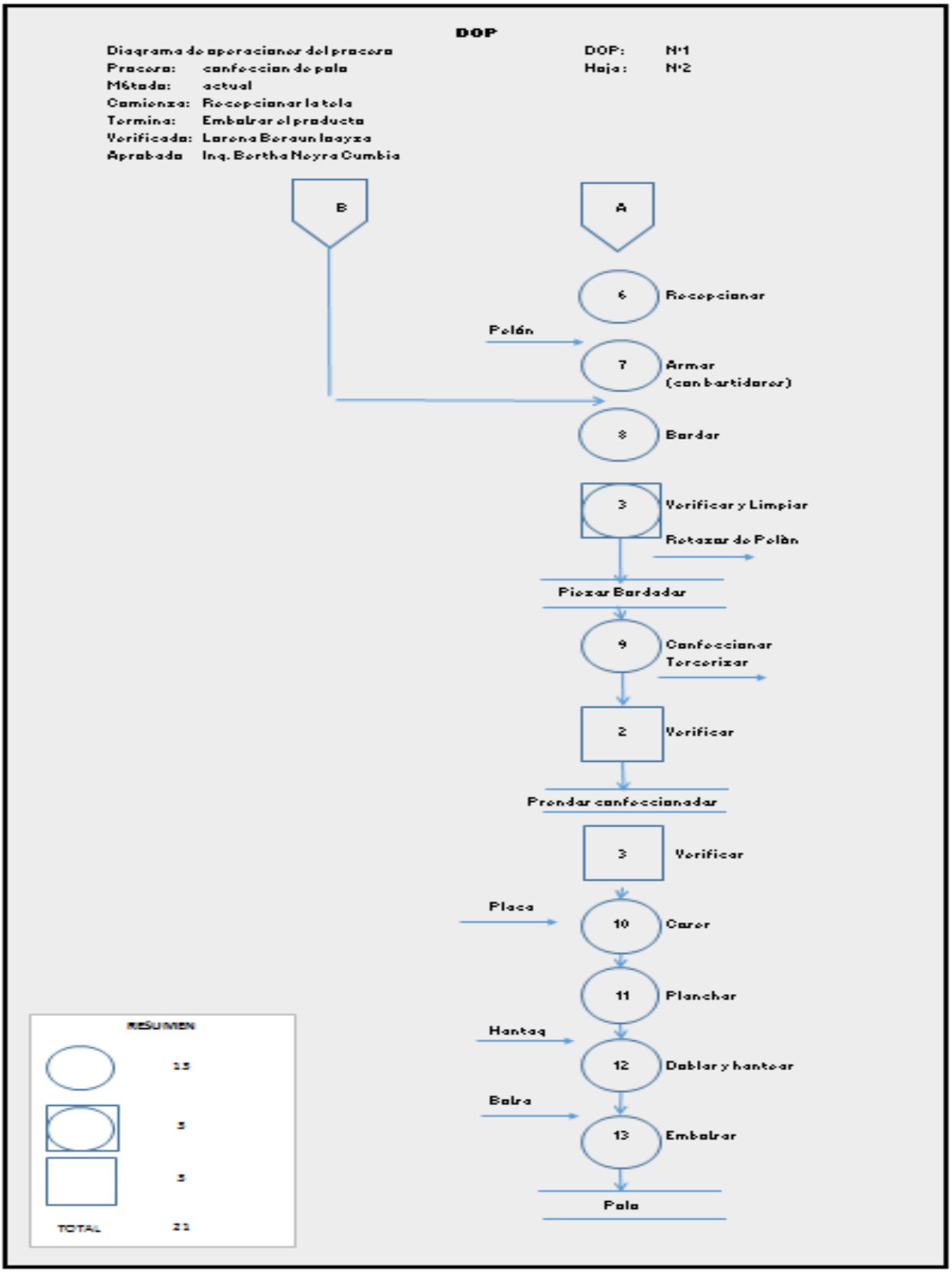


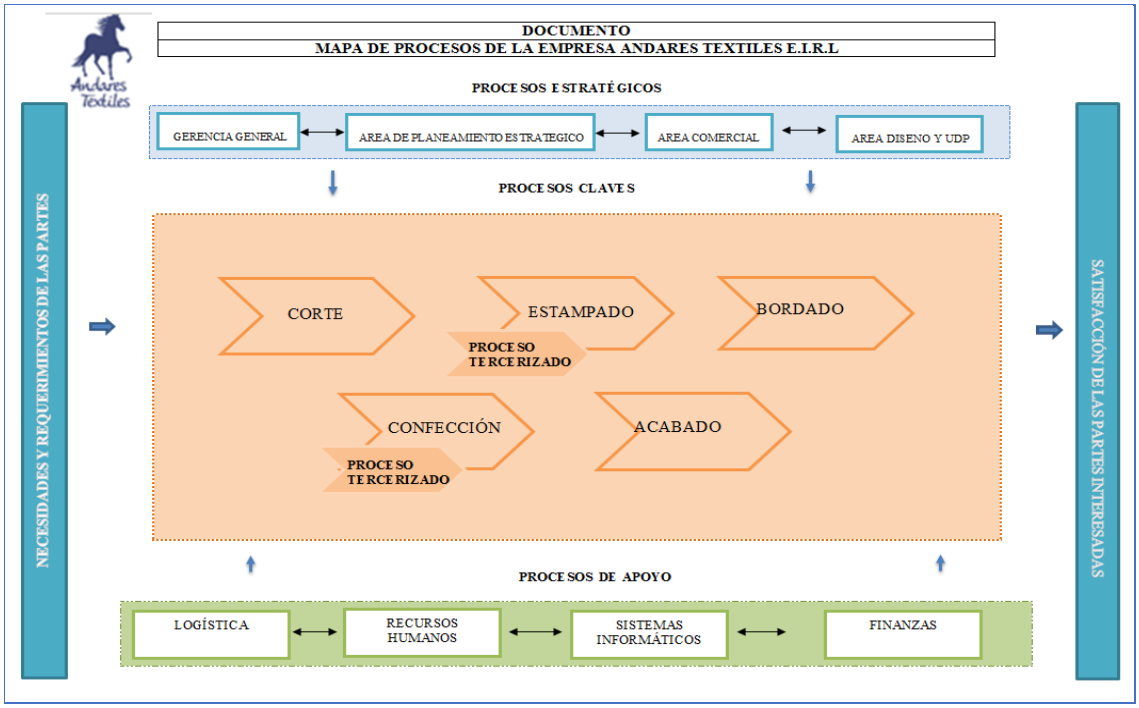
Diagrama de Operaciones del Proceso de producción

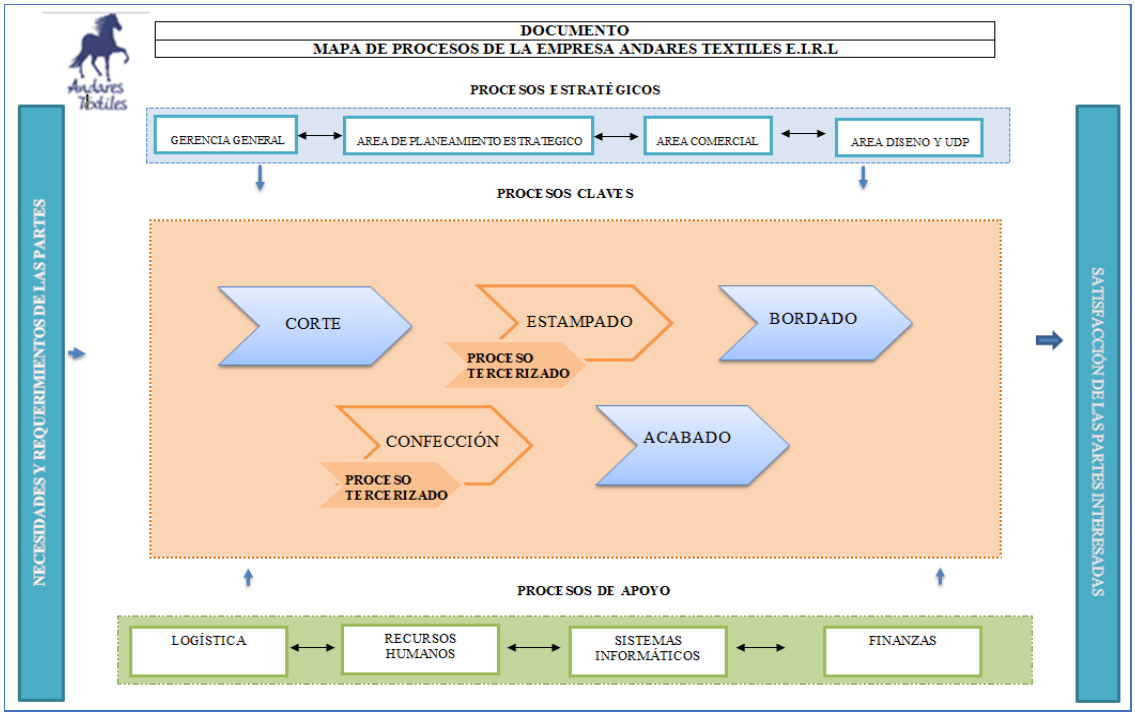


Anexo 2: Diagrama SIPOC del Proceso de producción

Andares Textiles	DIAGRAMA SIPOC			
	REALIZADO POR	Lorena Beraún Loayza		
	FECHA	25/10/2018		
PROVEEDORES	**ENTRADAS**	**PROCESO**	**SALIDAS**	**CLIENTES**
		Corte		
Compras Analista de prenda (UDP) Despacho	Tiempo de trabajo Ficha Tecnica Telas	1 Recepcionar	Tela	Área de corte
Analista de calidad	Tiempo de trabajo Ficha Tecnica Telas	1 Verificar	Rollos aprobados Rollos rechazados	Área de corte Proveedor de tela
Cortador	tiempo trabajado Telas Tizado	2 tender	Tela sobrante	Almacén de Telas
Cortador Tizador (UDP)	Tela tizado Maquina Cortadora	3 cortar	Merma Piezas Cortadas	Área de corte tercerizas (Venta de merma)
Cortador	Tiempo de trabajo sticker Maquina Codificadora	4 codificar	Piezas codificadas	Área de corte
Habilitador	Tiempo de trabajo	1 Verificar y Rotular	Piezar verificadas y codificadas	Despacho Servicio Tercerizado
		Bordado		
Despacho	Piezas estampadas	6 Recepcionar	Piezas para bordar	Área de bordado
Bordadores Habilitador	Hilos Aplicados Pelon Bastidor	7 Armar	Piezas armadas	Área de bordado
Bordadores Habilitador	Tiempo trabajado Maquinaria	8 Bordar	Piezas bordadas	Área de bordado
Bordadores	Tiempo trabajado Piezas bordadas	3 Verificar y Limpiar	Piezas bordadas, verificadas y limpias	Servicio Tercerizado
		Acabado		
Servicio tercerizado	Prendas confeccionadas	3 Verificar	Prendas inspeccionadas	Área de acabado
Operario	Tiempo de trabajo Avios	10 Coser	Prendas con acabados	Área de acabado
Operario	Planchas tiempo trabajado	11 Planchar	Prendas planchadas	Área de acabado
Operario	Tiempo trabajado hangtag	12 Doblar y hantear	Prendas con dobladas y hangtag	Área de acabado
Operario	Tiempo trabajado Bolsas	13 Embolsar	Producto final	Despacho Area de Almacen
Área de corte	→	Área de bordado	→	Área de acabado

Anexo 3: Mapa de procesos de Producción.





Anexo 4: Tiempo promedio de los procesos de la empresa Andares Textiles E.I.R.L

ITEM	PROCESO	ACTIVIDAD	CANTIDAD POR O/P	TIEMPO OBSERVADO (TO) EN MINUTOS										PROMEDIO TO	$n = (40\sqrt{(n'(\sum[x^2) - \sum[(x)]^2])})/(\sum x)$
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
1	Corte	Recepción de ficha técnica y prototipo	152,0	3,45	3,88	3,45	3,67	3,55	3,12	3,14	3,55	3,12	3,14	3,41	2
		Llevar Tela del área de despacho al área de corte	152,0	12,2	11,51	12	12,98	13	12,37	12,71	13	12	12,33	12,41	3
		Colocar tela en la mesa de corte	152,0	2	1,98	1,87	2	2,11	2	2,41	2,12	2,1	2,17	2,08	2
		Verificar tela	152,0	19,85	24	18,98	20,58	20,12	24	23,58	22	23,98	19,81	21,69	3
		Medir y tender tela	152,0	20	17,96	18,99	19,11	18,98	20	18	19,11	18	19,33	18,95	3
		Colocar tizado y cortar tela	152,0	59	58,95	56,78	59	45,3	52,89	57,55	58	58,35	59,7	56,55	3
		Codificar piezas	152,0	18	19	18,21	19,11	18,98	17,11	18	19,11	18	19,33	18,49	2
		Verifica piezas cortadas	152,0	10,36	11,25	11	11,36	10,68	10	10,84	11,08	11,11	10,33	10,80	2
		Colocar piezas cortadas en bolsa manga y entregar al área de despacho	152,0	6,34	5,96	6,09	6	6	5,41	5,74	6,04	5,79	6,12	5,95	2
2	Bordado	Recepción de ficha técnica	101,3	3,45	3,88	3,45	3,67	3,55	3,12	3,14	3,55	3,12	3,14	3,41	2
		Llevar piezas cortadas del área de despacho al área de bordado.	101,3	12,2	11,51	12	12,98	13	12,37	12,71	13	12	12,33	12,41	3
		Habilitar hilos a cada maquina	101,3	5,11	6	6,33	6,42	6,31	5,98	6	6,33	6,41	5,91	6,08	2
		Habilitar arte	101,3	2	1,98	1,87	2	2,11	2	2,41	2,12	2,1	2,17	2,08	2
		Colocar piezas sobre la mesa	101,3	2	2,23	2,16	2,35	2,11	2	2,29	2,12	2,3	2,17	2,17	2
		Armar piezas con bastidor	101,3	101,3	113,5	102,3	105,4	104,4	101,3	101,3	99,31	100,3	100,3	102,95	1
		Llevar bastidor a maquina	101,3	90,19	100,3	101,3	104,4	100,3	100,3	101,3	111,5	101,3	103,4	101,43	1
		Programar maquina	101,3	6	5,88	5,28	5,88	6	6	5,94	5,16	5,88	5,52	5,75	2
		Bordar	101,3	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152,00	0
		Retirar, llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	101,3	101,3	99,31	89,17	99,31	101,3	101,3	100,3	87,15	99,31	93,23	97,18	2
		Verificar y limpiar piezas bordadas	101,3	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,60	1
		Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho	101,3	6,34	5,96	6,09	6	6	5,41	5,74	6,04	5,79	6,12	5,95	2
3	Acabado	Recepcionar y llevas prendas confeccionadas a mesa trabajo	33,8	3,7	3,78	3,57	3,8	3,91	3,7	4,31	2,1	3,8	3,97	3,66	2
		Inspeccionar y separar prendas de primera y segunda	33,8	33,78	50,67	40,53	50,67	50,67	50,67	50,67	50,67	47,29	43,91	46,95	2
		Coser placa	33,8	43,91	40,53	50,67	47,29	33,78	50,67	50,67	47,29	47,29	43,91	45,60	2
		Llevar prendas a mesa de trabajo y planchar	33,8	29,72	30,4	30,06	29,72	30,4	30,06	29,72	29,72	30,06	30,4	30,03	2
		Colocar han tag	33,8	29,72	30,06	29,72	30,06	30,4	29,72	29,72	29,72	29,72	30,06	29,89	2
		Doblar	33,8	29,72	29,72	30,06	31,08	30,06	29,72	29,72	30,06	33,78	29,72	30,37	2
		Embolsar	33,8	22,97	26,01	26,68	27,02	26,35	26,68	27,02	29,72	29,72	29,72	27,19	2
		Agrupar las prendas de 20 en 20	33,8	33,78	33,44	33,78	30,06	32,76	33,1	30,06	33,78	29,05	33,78	32,36	2
		Contar y separa demasia	33,8	1	1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,2	1,5	1,5	1,2	1,29	3
		Entregar producto final a almacén de productos terminados	33,8	6,34	5,96	6,09	6	6	5,41	5,74	6,04	5,79	6,12	5,95	2
														1016,63	

Anexo 5: Tiempo promedio propuesto con la aplicación del número de observaciones

ITEM	PROCESO	ACTIVIDAD	CANTIDAD POR O/P	TIEMPO OBSERVADO (TO) EN MINUTOS			PROMEDIO TO
				T1	T2	T3	
1	Corte	Llevar Tela del área de despacho al área de corte	152,0	12,2	11,51	12	11,90
		Colocar tela en la mesa de corte	152,0	2	1,98	1,87	1,95
		Verificar tela	152,0	19,85	24	18,98	20,94
		Medir y tender tela	152,0	20	17,96	18,99	18,98
		Colocar tizado y cortar tela	152,0	59	58,95	56,78	58,24
		Codificar piezas	152,0	18	19	18,21	18,40
		Verifica piezas cortadas y colocar en bolsa manga	152,0	10,36	11,25	11	10,87
2	Bordado	Llevar piezas cortadas del área de corte al área de bordado.	101,3	5,01	5,89	5,44	5,45
		Habilitar hilos a cada maquina	101,3	5,1	5,89	5,1	5,36
		Habilitar arte	101,3	1,74	1,98	1,87	1,86
		Colocar piezas sobre la mesa	101,3	2	2,23	2,16	2,13
		Armar piezas con bastidor	101,3	131,73	131,73	131,73	131,73
		Llevar bastidor a maquina	101,3	90,19	100,32	101,33	97,28
		Programar maquina	101,3	6	5,88	5,28	5,72
		Bordar	101,3	101,33	101,33	101,33	101,33
		Retirar,llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	101,3	101,33	99,31	89,17	96,60
		Verificar y limpiar piezas bordadas	101,3	117,34	119,776	120,89067	119,34
		Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho	101,3	6,3	5,96	6,09	6,12
3	Acabado	Recepcionar y llevar prendas confeccionadas a mesa trabajo	33,8	3,7	3,78	3,57	3,68
		Inspeccionar y separar prendas de primera y segunda	33,8	33,78	50,67	40,53	41,66
		Coser placa	33,8	43,91	40,53	50,67	45,04
		Llevar prendas a mesa de trabajo y planchar	33,8	29,72	30,40	30,06	30,06
		Colocar han tag	33,8	29,72	30,06	29,72	29,84
		Doblar	33,8	29,72	29,72	30,06	29,84
		Embolsar	33,8	22,97	26,01	26,68	25,22
		Agrupar las prendas de 20 en 20	33,8	33,78	33,44	33,78	33,67
		Contar y separar demasia	33,8	1	1	1,2	1,07
		Entregar producto final a almacén de productos terminados	33,8	5,9	5,45	5,78	5,71
							960,00

Anexo 6: Tiempo estándar – Pre, de los procesos de la empresa Andares Textiles E.I.R.L

PROCESO	ACTIVIDAD	CANTIDAD DE O.P	PROMEDIO DE TO	VALORACIÓN RITMO DEL TRABAJO	TIEMPO NORMAL (TN)	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR (TS)	(TS) POR PROCESO	(TS) POR PROCESO POR POLO
Corte	Recepción de ficha técnica y prototipo	152,00	3,41	1,09	3,71	0,1	4,12	182,44	0,60
	Llevar Tela del área de despacho al área de corte	152,00	12,41	1,06	13,15	0,12	14,60		
	Colocar tela en la mesa de corte	152,00	2,08	1,06	2,20	0,12	2,44		
	Verificar tela	152,00	21,69	1,06	22,99	0,12	25,52		
	Medir y tender tela	152,00	18,95	1,06	20,08	0,12	22,29		
	Colocar tizaso y Cortar tela	152,00	56,55	1,09	61,64	0,08	68,42		
	Codificar piezas	152,00	18,49	1,16	21,44	0,08	23,80		
	Verifica piezas cortadas	152,00	10,80	1,16	12,53	0,08	13,91		
	Colocar piezas cortadas en bolsa manga y entregar al	152,00	5,95	1,11	6,60	0,1	7,33		
Bordado	Recepción de ficha técnica	101,33	3,41	1,11	3,78	0,09	4,20	755,30	2,48
	Llevar piezas cortadas del área de despacho al área de	101,33	12,41	1,11	13,78	0,1	15,29		
	Habilitar hilos a cada maquina	101,33	6,08	1,11	6,75	0,1	7,49		
	Habilitar arte	101,33	2,08	1,11	2,30	0,09	2,56		
	Colocar piezas sobre la mesa	101,33	2,17	1,11	2,41	0,1	2,68		
	Armar piezas con bastidor	101,33	102,95	1,11	114,28	0,1	126,85		
	Llevar bastidor a maquina	101,33	101,43	1,11	112,59	0,09	124,98		
	Programar maquina	101,33	5,75	1,11	6,39	0,1	7,09		
	Bordar	101,33	152,00	1,11	168,72	0,1	187,28		
	Llevar, retirar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	101,33	97,18	1,11	107,87	0,1	119,73		
	Verificar y limpiar piezas bordadas	101,33	121,60	1,11	134,98	0,1	149,82		
	Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de	101,33	5,95	1,11	6,60	0,1	7,33		
Acabado	Recepcionar y llevar prendas confeccionadas a mesa de	33,78	3,66	1,11	4,07	0,1	4,51	313,40	1,03
	Inspeccionar y separar prendas de primera y segunda	33,78	46,95	1,11	52,12	0,1	57,85		
	Coser placa	33,78	45,60	1,11	50,62	0,1	56,18		
	Llevar prendas a mesa de trabajo y planchar	33,78	30,03	1,11	33,33	0,1	37,00		
	Colocar han tag	33,78	29,89	1,11	33,18	0,1	36,83		
	Doblar	33,78	30,37	1,11	33,71	0,1	37,41		
	Embolsar	33,78	27,19	1,11	30,18	0,1	33,50		
	Agrupar las prendas de 20 en 20	33,78	32,36	1,14	36,89	0,08	40,95		
	contar y separar demsía	33,78	1,29	1,14	1,47	0,08	1,63		
	Entregar producto final a almacén de productos terminados	33,78	5,95	1,14	6,78	0,08	7,53		
							1251,14		

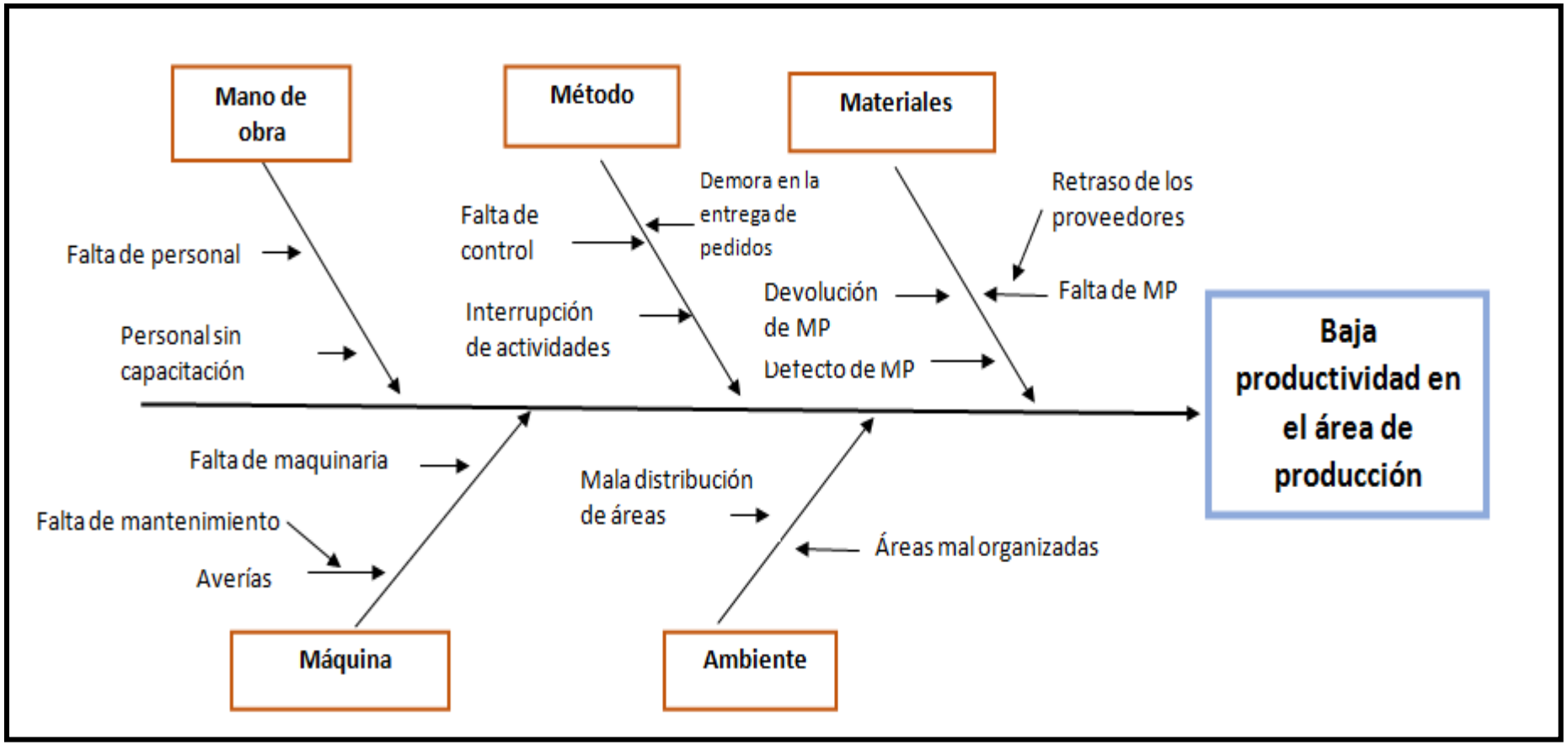
PROCESO	CANTIDAD	TIEMPO ESTÁNDAR	OPERARIOS
Corte	304	182,44	2
Bordado	304	**755,30**	3
Acabado	304	313,40	**9**

Anexo 7: Tiempo estándar – post, de los procesos de la empresa Andares Textiles E.I.R.L

PROCESO	ACTIVIDAD	CANTIDAD DE O.P	PROMEDIO DE TO	VALORACIÓN RITMO DEL TRABAJO	TIEMPO NORMAL (TN)	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR (TS)	(TS) POR PROCESO	(TS) POR PROCESO POR POLO
Corte	Llevar Tela del área de despacho al área de corte	152,0	11,90	1,09	12,97	0,1	14,40	168,45	0,55
	Colocar tela en la mesa de corte	152,0	1,95	1,06	2,07	0,12	2,29		
	Verificar tela	152,0	20,94	1,06	22,20	0,12	24,64		
	Medir y tender tela	152,0	18,98	1,06	20,12	0,12	22,33		
	Colocar tizado y cortar tela	152,0	58,24	1,06	61,73	0,12	68,53		
	Codificar piezas	152,0	18,40	1,09	20,06	0,08	22,26		
	Verifica piezas cortadas y colocar en bolsa manga	152,0	10,87	1,16	12,61	0,08	14,00		
Bordado	Llevar piezas cortadas del área de corte al área de bordado.	101,3	5,45	1,16	6,32	0,08	7,02	706,20	2,32
	Habilitar hilos a cada maquina	101,3	5,36	1,11	5,95	0,1	6,60		
	Habilitar arte	101,3	1,86	1,11	2,06	0,09	2,29		
	Colocar piezas sobre la mesa	101,3	2,13	1,11	2,36	0,1	2,62		
	Armar piezas con bastidor	101,3	131,73	1,11	146,22	0,1	162,30		
	Llevar bastidor a maquina	101,3	97,28	1,11	107,98	0,09	119,86		
	Programar maquina	101,3	5,72	1,11	6,35	0,1	7,05		
	Bordar	101,3	101,33	1,11	112,48	0,1	124,85		
	Retirar,llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	101,3	96,60	1,11	107,23	0,09	119,02		
	Verificar y limpiar piezas bordadas	101,3	119,34	1,11	132,47	0,1	147,04		
	Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho	101,3	6,12	1,11	6,79	0,1	7,54		
Acabado	Recepcionar y llevar prendas confeccionadas a mesa trabajo	33,8	3,68	1,11	4,08	0,1	4,53	302,84	1,00
	Inspeccionar y separar prendas de primera y segunda	33,8	41,66	1,11	46,24	0,1	51,33		
	Coser placa	33,8	45,04	1,11	49,99	0,1	55,49		
	Llevar prendas a mesa de trabajo y planchar	33,8	30,06	1,11	33,37	0,1	37,04		
	Colocar han tag	33,8	29,84	1,11	33,12	0,1	36,77		
	Doblar	33,8	29,84	1,11	33,12	0,1	36,77		
	Embolsar	33,8	25,22	1,11	27,99	0,1	31,07		
	Agrupar las prendas de 20 en 20	33,8	33,67	1,11	37,37	0,1	41,48		
	Contar y separar demasia	33,8	1,07	1,11	1,19	0,1	1,32		
	Entregar producto final a almacén de productos terminados	33,8	5,71	1,11	6,34	0,1	7,04		

PROCESO	CANTIDAD	TIEMPO ESTÁNDAR	OPERARIOS
Corte	304	168,45	2
Bordado	304	**706,20**	3
Acabado	304	302,84	**9**

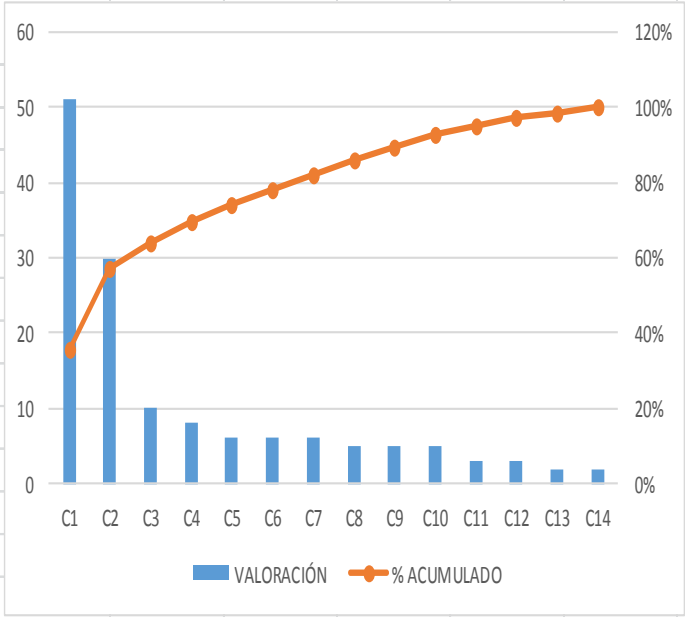
Anexo 8: Diagrama de Ishikawa, año 2017-2018, Andares Textiles EIRL



Fuente: Andares Textiles EIRL

Anexo 9: Diagrama de Pareto, año 2017-2018, Andares Textiles EIRL

CAUSAS	causas	VALORACIÓN	% ACUMULADO
Demora en entregar pedidos	C1	51	36%
Interrupción de actividades	C2	30	57%
Falta de personal capacitado	C3	10	64%
Defeto MP	C4	8	70%
Ausentismo	C5	6	74%
Devolución de MP	C6	6	78%
Falta de MP	C7	6	82%
Falta de capacitación	C8	5	86%
Mala distribución de áreas	C9	5	89%
Áreas mal organizadas	C10	5	93%
Falta de personal	C11	3	95%
Falta de mantenimiento	C12	3	97%
Averias	C13	2	99%
Falta de máquinas	C14	2	100%



Fuente: Baja productividad en el área de producción de la empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 10: Producción verano, año 2018-2019, Andares Textiles EIRL

COLECCIÓN VERANO 2018

LINEA	SEXO	OP	SUBCATE	ESTILO	NOMBRE	MATERIAL	UNICA	RN	3M	6M	9M	12M	18M	24M	CANT	STATTUS
LINEA MODA	NIÑA	OP-445	SET	ESTAMPADO	ALEXANDRA	GAMUZA		102	102	102					306	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-446	ENTERIZO CORTO	ESTAMPADO	MARINA	GAMUZA			110	110	110				330	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-447	BODY	ESTAMPADO	AMELIA	GAMUZA			90	90	90	90	90		450	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-448	ENTERIZO CORTO	ESTAMPADO	CLARIBEL	GAMUZA			110	110	110				330	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-449	VESTIDO	ESTAMPADO	JANE	GAMUZA			70	70	70	70			280	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-450	VESTIDO	SOLIDO	NELLY	PLANO			70	70	70	70			280	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-451	CONJUNTO	BORDADO	YARITZA	GAMUZA/DENNIN				82		82	82	62	308	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-452	JUMPER	ESTAMPADO	GAELA	GAMUZA/TENCEL			70	70	70	70			280	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-440	SET	BORDADO/ESTAMPADO	MIRCO	GAMUZA		102	102	102					306	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-526	ENTERIZO CORTO	ESTAMPADO	LEONARDO	GAMUZA			92	92	92				276	SIN E.
LINEA MODA	NOIÑO	OP-525	ENTERIZO CORTO	BORDADO	FERNANDO	GAMUZA			92	92	92				276	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-442	ENTERIZO CORTO	SOLIDO	MARIO	GAMUZA/TENCEL			110	110	110				330	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-443	ENTERIZO CORTO	BORDADO	HUGO	GAMUZA			110	110	110				330	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-423	MANTA	BORDADO/ESTAMPADO	THIARA	GAMUZA	160								160	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-433	SET	ESTAMPADO	THIARA	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-434	SET	ESTAMPADO	MARIBEL	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-435	BODY	SOLIDO	KARLA	GAMUZA/ENCAJE			90	90	90	90	90		450	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-436	VESTIDO	SOLIDO	ANALY	GAMUZA			70	70	70	70			280	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-437	BODY	ESTAMPADO	KORINA	GAMUZA			90	90	90	90	90		450	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-529	VESTIDO	ESTAMPADO	LUCIANA	GAMUZA			70	70	70	70			280	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-528	VESTIDO	ESTAMPADO	GIANINA	GAMUZA			70	70	70	70			280	SIN E.
LINEA MODA	NIÑA	OP-438	VESTIDO	ESTAMPADO	AMARIS	GAMUZA			70	70	70	70			280	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-439	CONJUNTO	ESTAMPADO	RAQUEL	GAMUZA/DENNIN				82		82	82	62	308	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-424	MANTA	ESTAMPADO/BORDADO	TITO	GAMUZA	160								160	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-425	SET	ESTAMPADO	TITO	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-426	SET	ESTAMPADO/BORDADO	LUCAS	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-427	ENTERIZO CORTO	ESTAMPADO	LEANDRO	GAMUZA			110	110	110				330	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-428	BODY	SOLIDO	LEO	GAMUZA			90	90	90	90	90		450	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-429	BODY	ESTAMPADO	MATEO	GAMUZA			90	90	90	90	90		450	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-430	CONJUNTO	ESTAMPADO	JHONY	GAMUZA/DENNIN				82		82	82	62	308	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-419	MANTA	ESTAMPADO/BORDADO	TAMARA	GAMUZA	160								160	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-468	SET	ESTAMPADO	TAMARA	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-420	SET	ESTAMPADO	ANDREA	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-421	CONJUNTO	ESTAMPADO	MONICA	GAMUZA/TENCEL				82		82	82	62	308	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-423	VESTIDO	SOLIDO	MARCELA	GAMUZA			70	70	70	70			280	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑA	OP-422	VESTIDO	BORDADO	HANNA	GAMUZA			70	70	70	70			280	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-414	MANTA	ESTAMPADO/BORDADO	RICKY	GAMUZA	160								160	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-415	SET	ESTAMPADO	RICKY	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-416	SET	ESTAMPADO/BORDADO	ADRIAN	GAMUZA		102	102	102					306	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-417	CONJUNTO	ESTAMPADO/LAV	ADOLFO	GAMUZA/PPT				82		82	82	62	308	ENTREGADO
LINEA MODA	NIÑO	OP-441	BODY	BORDADO	PAOLO	GAMUZA			90	90	90	90	90		450	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-444	CONJUNTO	BORDADO	SAUL	PIQUE/TENCEL				82		82	82	62	308	SIN E.
LINEA MODA	NIÑO	OP-431	CONJUNTO	ESTAMPADO	GINO	GAMUZA/DENNIN				82		82	82	62	308	SIN E.
							640	1020	2924	3498	1904	1744	1114	434	13278	

Fuente: Empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 11. Producción verano, año 2018-2019, Andares Textiles EIRL

COLECCIÓN VERANO 2018

LINEA	SEXO	OP	SUB CATE	ESTILO	NOMBRE	MATERIAL	12M	18M	24M	36M	4-5T	5-6T	6-7T	7-8T	CANT	STATTUS
MODA	NIÑA	OP-339	POLO MC	ESTAMPADO	CAMILA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-340	POLO MC	ESTAMPADO	GIA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-342	VESTIDO	BORDADO	SALLY	CHAMBRAY/NANZU	72	72	72	72	58	58	58	58	520	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-333	LEGGING	SOLIDO	MIRANDA	FULL LICRA	92	92	92	92	68	68	68	68	640	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-391	SHORT	BORDADO/LAV	KIMY	DENIM	70	70	70	70	48	48	48	48	472	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-336	POLO MC	ESTAMPADO	MISAEL	JERSEY	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-338	PANTALON	BORDADO/LAV	DIMAS	DENIM	50	50	50	50	44	44	44	44	376	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-337	POLO MC	ESTAMPADO	MARIANO	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-308	POLO MC	ESTAMPADO	YOALI	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-316	BLUSA MS	ESTAMPADO	KAROL	CHALIZ	78	78	78	78	52	52	52	52	520	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-309	POLO MC	ESTAMPADO	SUSU	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-335	PANTALON	BORDADO	KLER	CHAMBRAY	50	50	50	50	44	44	44	44	376	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-334	BOLERO	SOLIDO	SHIOMARA	TEJIDO	22	22	22	28	28	28	22	22	194	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-315	LEGGING	SOLIDO	CAROLA	FULL LICRA	92	92	92	92	68	68	68	68	640	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-311	POLO MC	ESTAMPADO	RICKY	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-314	PANTALON	BORDADO	GREY	DENIM	50	50	50	50	44	44	44	44	376	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-307	POLO MC	BORDADO	JUNIOR	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-312	CONJUNTO	ESTAMPADO	REX	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-313	CAMISA	ESTAMPADO	FREDDY	CHAMBRAY	64	64	64	48	48	48	48	48	432	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-343	CAMISA	ESTAMPADO	PIERO	PPT/CANVAS	64	64	64	48	48	48	48	48	432	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-344	POLO CAMISERO	ESTAMPADO	RENATO	GAMUZA/CHAMBRAY	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-346	CONJUNTO	ESTAMPADO	CLAUDIO	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-345	CONJUNTO	ESTAMPADO	ROCCO	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-349	BLUSA MS	ESTAMPADO	SOLE	CHALIZ	78	78	78	78	52	52	52	52	520	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-348	VESTIDO	ESTAMPADO	KARIN	CHALIZ	72	72	72	72	58	58	58	58	520	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-347	PIJAMA	ESTAMPADO	MIA	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-350	FALDA	ESTAMPADO	RAFAELA	PLANO	76	76	76	76	52	52	52	52	512	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-481	POLO MC	ESTAMPADO	AMELIA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-482	POLO MC	ESTAMPADO	JULIANA	GAMUZA LISTADO	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-483	BLUSA MS	ESTAMPADO	CAROLINA	CHALIZ	78	78	78	78	52	52	52	52	520	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-480	VESTIDO	SOLIDO	JOHANA	ENCAJE	72	72	72	72	58	58	58	58	520	SIN E.

MODA	NIÑA	OP-479	LEGGING	SOLIDO	MARTINA	JERSEY LICRA	92	92	92	92	68	68	68	68	640	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-478	LEGGING	ESTAMPADO	ROUSS	JERSEY LICRA	92	92	92	92	68	68	68	68	640	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-484	CONJUNTO	ESTAMPADO	MELINA	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-472	CAMISA	ESTAMPADO/BORDADO	ANDRE	PPT/OXFORD	64	64	64	48	48	48	48	48	432	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-473	POLO MC	ESTAMPADO/BORDADO	CARLOS	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-474	POLO MC	ESTAMPADO	ALEXIS	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-471	BOARDSHORT	SUBLIMADO	SILVIO	TASLAN	70	70	70	70	48	48	48	48	472	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-476	BVD	ESTAMPADO	TIM	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-475	BVD	ESTAMPADO/BORDADO	RONALD	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-477	CONJUNTO	ESTAMPADO	DAVID	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-470	BERMUDA	SOLIDO	DANIEL	PPT	58	74	74	74	58	58	58	58	512	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-469	BERMUDA	SOLIDO	ABEL	DRILL	58	74	74	74	58	58	58	58	512	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-466	BLUSA MS	SOLIDO	VALENTINA	PLANO	78	78	78	78	52	52	52	52	520	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-464	POLO MC	ESTAMPADO	KAREN	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-463	POLO MC	ESTAMPADO	ARIANA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-459	LEGGING	ESTAMPADO	LOLI	JERSEY LICRA	92	92	92	92	68	68	68	68	640	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-461	FALDA	SOLIDO	ROMINA	CHAMBRAY	76	76	76	76	52	52	52	52	512	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-465	BVD	SOLIDO	ANTUANE	GAMUZA/ENCAJE	86	86	86	86	70	70	70	70	624	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-462	VESTIDO	ESTAMPADO	MAYRA	CHALIZ LISTADO	72	72	72	72	58	58	58	58	520	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-520	SHORT	SOLIDO	GIOVANNA	CHAMBRAY	70	70	70	70	48	48	48	48	472	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-460	SHORT	SOLIDO	CLARA	PPT	70	70	70	70	48	48	48	48	472	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-467	BOLERO	SOLIDO	MILAGROS	BOMBE	22	22	22	28	28	28	22	22	194	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-455	POLO MC	ESTAMPADO	JOEL	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-502	POLO MC	ESTAMPADO	ADRIANO	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-453	BERMUDA	SOLIDO	MANUEL	CANVAS	58	74	74	74	58	58	58	58	512	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-457	BVD	ESTAMPADO	LUIGUI	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-454	BOARDSHORT	SUBLIMADO	TIBURON	TASLAN	70	70	70	70	48	48	48	48	472	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-458	BVD	ESTAMPADO	PAULO	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-506	POLO MS	ESTAMPADO	CELIA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-507	POLO MC	ESTAMPADO	GRETA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-508	POLO MC	ESTAMPADO	OLIVIA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-509	PIJAMA	ESTAMPADO	MILI	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-502	POLO MC	ESTAMPADO	NICK	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-499	BERMUDA	SOLIDO	DID	DENIM	58	74	74	74	58	58	58	58	512	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-503	POLO MC	ESTAMPADO	LEONARDO	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-505	CONJUNTO	ESTAMPADO	ELIAS	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-490	BVD	ESTAMPADO	FRANK	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-513	POLO MC	ESTAMPADO	MOISES	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-514	POLO MC	ESTAMPADO	LITO	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-494	POLO MS	ESTAMPADO	LUCIA	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-496	BLUSA MS	SOLIDO	GIANELA	CHAMBRAY/ENCAJE	78	78	78	78	52	52	52	52	520	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-518	BVD	ESTAMPADO	JULIO	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-517	BVD	ESTAMPADO	FITO	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	SIN E.
MODA	NIÑO	OP-495	BVD	SOLIDO	GIANINA	GAMUZA/ENCAJE	86	86	86	86	70	70	70	70	624	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-493	VESTIDO	SOLIDO	AURORA	CHALIZ	72	72	72	72	58	58	58	58	520	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-491	LEGGING	SOLIDO	SOLANGE	FULL LICRA	92	92	92	92	68	68	68	68	640	ENTREGADO
MODA	NIÑA	OP-497	BLUSA MS	ESTAMPADO	FABIANA	CHALIZ	78	78	78	78	52	52	52	52	520	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-510	PIJAMA	ESTAMPADO	BELINDA	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	SIN E.
MODA	NIÑA	OP-498	PIJAMA	ESTAMPADO	FLAMI	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-487	POLO MC	ESTAMPADO	LUCAS	GAMUZA	96	96	96	96	62	62	62	62	632	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-491	PIJAMA	ESTAMPADO	BRUCE	GAMUZA	80	80	80	80	60	60	60	60	560	ENTREGADO
MODA	NIÑO	OP-489	BVD	ESTAMPADO	RENZO	GAMUZA	86	86	86	86	70	70	70	70	624	ENTREGADO
							6736	6800	6800	6764	4890	4890	4878	4878	46636	

Fuente: Empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 12: Consolidado de las Fechas de entrega del área comercial

ESTADO	FECHA PROG	FECHA DE INGRESO	DIAS DE RETRASO	ENTREGA	SEXO	SUB CATE	DET	ESTILO	NOMBRE	COLOR D	COLOR S	MATERIAL	12M	18M	24M	36M	4t-5t	5t-6t	6t-7t	7t-8t	Cant.
													1352	1504	1626	1826	1608	1412	1272	1312	12132
INGRESO	26/04/2018	08/03/2018	49	I COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	ESTAMPADO	SAUL	MELANGE	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	26/04/2018	08/03/2018	49	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	NINGUNO	ESTAMPADO	JEDY	MELON	NINGUNO	ALGODÓN	34	42	46	46	40	38	38	38	298
INGRESO	26/04/2018	15/03/2018	41	I COLECCIÓN	NIÑO	POLO	NINGUNO	ESTAMPADO	KILTON	BLANCO	NINGUNO	ALGODÓN	34	42	46	46	40	38	38	38	298
INGRESO	26/04/2018	15/03/2018	44	I COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	ESTAMPADO	VICTOR	BLANCO	MELANGE	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	26/04/2018	14/03/2018	43	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	MILA	MELANGE	PERLA	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	26/04/2018	14/03/2018	43	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	ROSARIO	PERLA	ROJO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	03/05/2018	22/03/2018	42	I COLECCIÓN	NIÑO	POLO	NINGUNO	ESTAMPADO	ANTON	MELANGE	NINGUNO	ALGODÓN	34	42	46	46	40	38	38	38	298
INGRESO	03/05/2018	22/03/2018	42	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	NINGUNO	ESTAMPADO	TAMARA	PERLA	NINGUNO	ALGODÓN	34	42	46	46	40	38	38	38	298
INGRESO	03/05/2018	23/03/2018	41	I COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	ESTAMPADO	TOMAS	CELESTE	AZUL	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	03/05/2018	26/04/2018	-56	I COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	SOLIDO	MARLON	MELANGE	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	03/05/2018	05/04/2018	29	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	SOLIDO	CATRINA	BLANCO	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	10/05/2018	05/04/2018	31	I COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	LISTADO	SIMON	AZUL MARINO	BLANCO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	UNISEX	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	BLANCO	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	UNISEX	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	CREMA	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	NIÑO	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	ROJO	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	NIÑO	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	AZUL	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	UNISEX	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	MELANGE	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	NIÑA	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	PISUY	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	NIÑA	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	YOGURT	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	NIÑA	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	SKYN	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	36	28	28	28	230
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	NIÑA	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	ROSADO	NINGUNO	ALGODÓN			56	56	56	46	46	46	350
INGRESO	03/04/2018	19/04/2018	-8	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	KRISTEL	MELON	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	19/04/2018	12/04/2018	-2	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	ANAIS	PERLA	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390

CONSOLIDADO | CANTIDADES

Fuente: Empresa Andares textiles EIRL

Anexo 13: consolidado de las Fechas de entrega del área comercial

ESTADO	FECHA PROG	FECHA DE INGRESO	DIAS DE RETRASO	ENTREGA	SEXO	SUB CATE	DET	ESTILO	NOMBRE	COLOR D	COLOR S	MATERIAL	12M	18M	24M	36M	4t-5t	5t-6t	6t-7t	7t-8t	Cant.
													1352	1504	1826	1826	1608	1432	1272	1312	12132
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	NUEVO	NIÑA	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	SKYN	NINGUNO	ALGODÓN	32	32	34	34	28	24	24	24	238
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	II COLECCIÓN	NIÑA	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	ROSADO	NINGUNO	ALGODÓN			56	56	40	40	40	40	288
INGRESO	10/04/2018	16/04/2018	-6	I COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	KRISTEL	MELON	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	10/04/2018	12/04/2018	-2	II COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	ANAIS	PERLA	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	10/04/2018	17/04/2018	-7	II COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	ESTAMPADO	MATEO	MELANGE	GUINDA	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	II COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	ESTAMPADO	SIRVAN	AZUL	ROJO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	10/04/2018	18/06/2018	-59	II COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	ESTAMPADO	FRANCO	PERLA	AZUL	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	II COLECCIÓN	NIÑO	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	AZUL	NINGUNO	ALGODÓN			50	50	40	40	40	40	290
INGRESO	16/04/2018	26/04/2018	-36	II COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	LILIANA	PERLA	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	16/04/2018	26/04/2018	-36	II COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	ADELE	NEGRO	DORADO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	17/04/2018	03/05/2018	-16	II COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	AZUCENA	MELANGE	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	II COLECCIÓN	UNISEX	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	ROJO	NINGUNO	ALGODÓN			50	50	40	40	40	40	290
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	II COLECCIÓN	UNISEX	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	PERLA	NINGUNO	ALGODÓN			50	50	40	40	40	40	290
ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO	II COLECCIÓN	UNISEX	POLO	BASICA	SOLIDO	CLASICO	BLANCO	NINGUNO	ALGODÓN			50	50	40	40	40	40	290
INGRESO	17/04/2018	28/05/2018	-41	II COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	ELENA	PLATA	NEGRO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	17/04/2018	29/05/2018	-42	II COLECCIÓN	NIÑA	POLO	ML	ESTAMPADO	GAELA	ROSADO	NINGUNO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	17/04/2018	01/06/2018	-45	II COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	ESTAMPADO	CELSO	BLANCO	AZUL MARINO	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390
INGRESO	17/04/2018	04/06/2018	-48	II COLECCIÓN	NIÑO	POLO	ML	BORDADO	JEREMY	PERLA	GUINDA	ALGODÓN	40	54	56	56	52	46	38	40	390

CONSOLIDADO | CANTIDADES

ANDARES TEXTILES E.I.R.L.
Iván Velasquez Narvaez
Gerente General

Fuente: Empresa Andares textiles EIRL

Anexo 14: Consolidado del movimiento de producción

Andares Textiles

COLECCIÓN VERANO 2019

						RUTA					CONFECCIÓN					CALIDAD
MES	MES DE VENTA	CATEGORIA	OP	SUBCATEGORIA	MODELO	ESTAMPADO	BORDADO	LAVADO	CANT.	ESTATUS	FECHA DE SALIDA	FECHA DE INGRESO	PRECIO	TALLER	ESTATUS	ESTATUS
JULIO	JUL	MODA	OP-059	ENTERIZO	BRUMELLA			X	346	Completado	11-jul	30-jul	S/ 7.00	SRA GLORIA R	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-063	BLUSA	CECILIA				456		27-jun	02-jul	S/ 4.80	SR NILO	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-068	POLO	NORMA		X		552		25-jun	20-jul	S/ 2.30	SR NILO	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-069	POLO	LUPITA	X			552		25-jul	13-ago	S/ 1.70	SR SAMUEL	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-062	VESTIDO	THALIA		X	X	360	Completado	16-jul		S/ 7.50	SR MARIO YUPANQUI	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-061	POLO	ROXANA	X			552		28-jun	13-jul	S/ 2.40	SR NILO	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-065	BLUSA	SAMANTA		X		400		28-jun	21-ago	S/ 5.00	SRA DINA	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-064	PANTALON	JHESABEL			X	440	Completado	01-ago		S/ 6.00	SR BARRANTES	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-066	FALDA	IBICA		X	X	347	Completado	30-jul	20-ago	S/ 4.00	SRA GLORIA R	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-067	PIJAMA	EDITH	X			300		10-ago		S/ 2.70	SR BILLY PRADO	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-084	CAMISA	DAREM	X	X	X	396	No comprado			S/ 8.00	SRA MARI	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-085	PIJAMA	ERICK	X			300		16-ago		S/ 2.70	SR BILMER	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-456	POLO	ADRIANO	X			632		25-may	15-jun	S/ 1.70	SR NILO	Completado	Completado
	JUL	MODA	OP-551	POLO	SITO	X			632					SR SAMUEL	Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-077	AJUAR	CIRCO ANIMALITO	X			400				S/ 3.40		Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-078	AJUAR	OSITO		X		360		09-ago	16-ago	S/ 1.70	SR SAMUEL	Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-079	AJUAR	PRINCIPE Y PRINCESA	X			360		20-jul	10-ago	S/ 2.70	SRA MARITZA	Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-089	BABERO			X		300						Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-90	BND	INTERIOR		X		50		03-jul	16-jul	S/ 1.70	SRA YANET	Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-107	MANTA	CLASICO		X		124						Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-102	PANTALON	INTERIOR				650		28-jun	23-jul	S/ 1.10	SRA ROSALIZ	Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-103	PILUCHO	INTERIOR		X		656		20-jul	16-ago	S/ 1.20	SR BILMER	Completado	Completado
	JUL	LINEA	OP-104	POLOMIL	INTERIOR		X		702		20-jun	31-jul	S/ 1.10	SR BILMER	Completado	Completado

LINEA | MATRIZ | Hoja1

ANDARES TEXTILES E.I.R.L.
Jerson Iván Velasquez Narvaez
Gerente General

Fuente: Empresa Andares textiles EIRL

Anexo 15: Consolidado semanal del Pre-test para el cálculo del Índice de producción, Andares Textiles EIRL 2018

Andares Textiles

COLECCIÓN INVIERNO 2018

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP
1	NIÑO	OP-340	POLO	ESTAMPADO	MILA	406	406																														
2	NIÑA	OP-445	POLO	ESTAMPADO	ROSARIO	389	572																														
3	NIÑA	OP-342	POLO	ESTAMPADO	JUDY			300	314																												
4	NIÑO	OP-333	POLO	ESTAMPADO	VICTOR			400	632																												
5	NIÑO	OP-391	POLO	ESTAMPADO	NILTON					157	632																										
6	NIÑA	OP-336	POLO	ESTAMPADO	SAUL							200	406																								
7	NIÑA	OP-316	POLO	SOLIDO	CATRINA									406	406																						
8	NIÑO	OP-315	POLO	ESTAMPADO	KRISTEL									200	406																						
9	NIÑA	OP-307	POLO	ESTAMPADO	TAMARA											300	314																				
10	NIÑA	OP-312	POLO	ESTAMPADO	TOMAS											632	632																				
11	NIÑO	OP-346	POLO	ESTAMPADO	ANTON													270	314																		
12	NIÑA	OP-349	POLO	SOLIDO	MARLON													100	406																		
13	NIÑA	OP-471	POLO	BORDADO	SIMON															200	406																
14	NIÑA	OP-464	POLO	ESTAMPADO	ADELE																	300	406														
15	NIÑA	OP-461	POLO	ESTAMPADO	LILIANA																	400	632														
16	NIÑO	OP-457	POLO	ESTAMPADO	ANAIS																			300	406												
17	NIÑA	OP-454	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FRANCO																					632	632										
18	NIÑA	OP-509	POLO	ESTAMPADO	MATEO																							632	632								
19	NIÑO	OP-502	POLO	ESTAMPADO	ELENA																									406	406						
20	NIÑA	OP-446	POLO	ESTAMPADO	AZUCENA																									300	406						
21	NIÑA	OP-447	POLO	ESTAMPADO	GAELA																											200	406				
22	NIÑA	OP-448	POLO	BORDADO	CELSO																													400	406		
23	NIÑO	OP-499	POLO	BORDADO	JEREMY																															632	632
TOTAL						795	978	700	720	157	314	200	406	606	812	932	946	370	720	200	406	600	812	300	406	632	632	406	406	706	812	200	406	400	406	632	632

Anexo 16: Consolidado semanal del Post-test para el cálculo del Índice de producción, Andares Textiles EIRL 2018

Andares Textiles

COLECCIÓN VERANO 2019

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP	TPR	TPP
1	NIÑA	OP-060	POLO	ESTAMPADO	NORMA	572	572																														
2	NIÑA	OP-059	POLO	ESTAMPADO	LUPITA	406	406																														
3	NIÑA	OP-061	POLO	ESTAMPADO	ROXANA			406	406																												
4	NIÑO	OP-456	POLO	ESTAMPADO	ADRIANO			406	406																												
5	NIÑO	OP-0513	POLO	ESTAMPADO	LITO					600	632																										
6	NIÑO	OP-514	POLO	ESTAMPADO	MOISES							406	406																								
7	NIÑA	OP-077	POLO	SOLIDO	DIANA									406	406																						
8	NIÑA	OP-078	POLO	ESTAMPADO	YOISI									406	406																						
9	NIÑA	OP-507	POLO	ESTAMPADO	GRETA											406	406																				
10	NIÑO	OP-068	POLO	ESTAMPADO	BRAULIO											406	406																				
11	NIÑO	OP-069	POLO	ESTAMPADO	BILLY													632	632																		
12	NIÑO	OP-070	POLO	SOLIDO	DEYVIS													600	632																		
13	NIÑO	OP-073	POLO	BORDADO	EDUARDO															314	314																
14	NIÑA	OP-022	POLO	ESTAMPADO	ZOE																	632	632														
15	NIÑA	OP-023	POLO	ESTAMPADO	GLADYS																			632	632												
16	NIÑA	OP-515	POLO	ESTAMPADO	LIZA																					406	406										
17	NIÑO	OP-020	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FERMIN																							406	406								
18	NIÑO	OP-019	POLO	ESTAMPADO	GASTON																							400	406								
19	NIÑA	OP-508	POLO	ESTAMPADO	OLIVIA																									314	314						
20	NIÑA	OP-506	POLO	ESTAMPADO	CECILIA																									616	632						
21	NIÑA	OP-516	POLO	ESTAMPADO	MARCELA																											572	572				
22	NIÑO	OP-038	POLO	BORDADO	CESAR																													406	406		
23	NIÑO	OP-040	POLO	BORDADO	JOVAN																															336	356
TOTAL						978	978	812	812	600	632	406	406	812	812	812	812	1232	1264	314	314	632	632	632	632	406	406	806	812	930	946	572	572	406	406	336	356

Anexo 17: Consolidado semanal del Pre-test para el cálculo del Nivel de Disconformidad, Andares Textiles EIRL 2018

Andares Textiles

COLECCIÓN INVIERNO 2018

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP
1	NIÑA	OP-008	POLO	ESTAMPADO	MILA	0	1																														
2	NIÑA	OP-033	POLO	ESTAMPADO	ROSARIO	1	1																														
3	NIÑA	OP-013	POLO	ESTAMPADO	JUDY			0	1																												
4	NIÑO	OP-002	POLO	ESTAMPADO	VICTOR			1	1																												
5	NIÑO	OP-027	POLO	ESTAMPADO	NILTON					0	1																										
6	NIÑO	OP-001	POLO	ESTAMPADO	SAUL							1	1																								
7	NIÑA	OP-010	POLO	SOLIDO	CATRINA									0	1																						
8	NIÑA	OP-038	POLO	ESTAMPADO	KRISTEL									1	1																						
9	NIÑA	OP-039	POLO	ESTAMPADO	TAMARA											0	1																				
10	NIÑO	OP-085	POLO	ESTAMPADO	TOMAS																																
11	NIÑO	OP-222	POLO	ESTAMPADO	ANTON													0	1																		
12	NIÑO	OP-098	POLO	SOLIDO	MARLON													1	1																		
13	NIÑO	OP-028	POLO	BORDADO	SIMON															1	1																
14	NIÑA	OP-062	POLO	ESTAMPADO	ADELE																	0	1														
15	NIÑA	OP-069	POLO	ESTAMPADO	LILIANA																	1	1														
16	NIÑA	OP-115	POLO	ESTAMPADO	ANAIS																			0	1												
17	NIÑO	OP-003	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FRANCO																					1	1										
18	NIÑO	OP-025	POLO	ESTAMPADO	MATEO																							0	1								
19	NIÑA	OP-106	POLO	ESTAMPADO	ELENA																									1	1						
20	NIÑA	OP-100	POLO	ESTAMPADO	AZUCENA																											0	1				
21	NIÑA	OP-101	POLO	ESTAMPADO	GAELA																											0	1				
22	NIÑO	OP-093	POLO	BORDADO	CELSO																													1	1		
23	NIÑO	OP-096	POLO	BORDADO	JEREMY																															1	1
TOTAL						1	2	1	2	0	1	1	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	2	1	1	1	1

Anexo 18: Consolidado semanal del Post-test para el cálculo del Nivel de Disconformidad, Andares Textiles EIRL 2018

COLECCIÓN VERANO 2019

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP	TPR	TP
1	NIÑA	OP-060	POLO	ESTAMPADO	NORMA	0	1																														
2	NIÑA	OP-059	POLO	ESTAMPADO	LUPITA	0	1																														
3	NIÑA	OP-061	POLO	ESTAMPADO	ROXANA			0	1																												
4	NIÑO	OP-456	POLO	ESTAMPADO	ADRIANO			1	1																												
5	NIÑO	OP-0513	POLO	ESTAMPADO	LITO					0	1																										
6	NIÑO	OP-514	POLO	ESTAMPADO	MOISES							1	1																								
7	NIÑA	OP-077	POLO	SOLIDO	DIANA									0	1																						
8	NIÑA	OP-078	POLO	ESTAMPADO	YOISI									0	1																						
9	NIÑA	OP-507	POLO	ESTAMPADO	GRETA											0	1																				
10	NIÑO	OP-068	POLO	ESTAMPADO	BRAULIO																																
11	NIÑO	OP-069	POLO	ESTAMPADO	BILLY													0	1																		
12	NIÑO	OP-070	POLO	SOLIDO	DEYVIS													0	1																		
13	NIÑO	OP-073	POLO	BORDADO	EDUARDO															0	1																
14	NIÑA	OP-022	POLO	ESTAMPADO	ZOE																	0	1														
15	NIÑA	OP-023	POLO	ESTAMPADO	GLADYS																	1	1														
16	NIÑA	OP-515	POLO	ESTAMPADO	LIZA																			0	1												
17	NIÑO	OP-020	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FERMIN																					0	1										
18	NIÑO	OP-019	POLO	ESTAMPADO	GASTON																							0	1								
19	NIÑA	OP-508	POLO	ESTAMPADO	OLIVIA																									0	1						
20	NIÑA	OP-506	POLO	ESTAMPADO	CECILIA																											0	1				
21	NIÑA	OP-516	POLO	ESTAMPADO	MARCELA																											0	1				
22	NIÑO	OP-038	POLO	BORDADO	CESAR																													0	1		
23	NIÑO	OP-040	POLO	BORDADO	JOVAN																															0	1
TOTAL						0	2	1	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	2	1	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1

Anexo 19: Consolidado semanal del Pre-test para el cálculo del Nivel de cumplimiento, Andares Textiles EIRL 2018

Andares Textiles

COLECCIÓN INVIERNO 2018

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP
1	NIÑA	OP-008	POLO	ESTAMPADO	MILA	1	1																														
2	NIÑA	OP-033	POLO	ESTAMPADO	ROSARIO	0	1																														
3	NIÑA	OP-013	POLO	ESTAMPADO	JUDY			0	1																												
4	NIÑO	OP-002	POLO	ESTAMPADO	VICTOR			1	1																												
5	NIÑO	OP-027	POLO	ESTAMPADO	NILTON					1	1																										
6	NIÑO	OP-001	POLO	ESTAMPADO	SAUL							0	1																								
7	NIÑA	OP-010	POLO	SOLIDO	CATRINA									0	1																						
8	NIÑA	OP-038	POLO	ESTAMPADO	KRISTEL									1	1																						
9	NIÑA	OP-039	POLO	ESTAMPADO	TAMARA											1	1																				
10	NIÑO	OP-085	POLO	ESTAMPADO	TOMAS																																
11	NIÑO	OP-222	POLO	ESTAMPADO	ANTON													1	1																		
12	NIÑO	OP-098	POLO	SOLIDO	MARLON													1	1																		
13	NIÑO	OP-028	POLO	BORDADO	SIMON															0	1																
14	NIÑA	OP-062	POLO	ESTAMPADO	ADELE																	1	1														
15	NIÑA	OP-069	POLO	ESTAMPADO	LILIANA																		1	1	1												
16	NIÑA	OP-115	POLO	ESTAMPADO	ANAIS																					0	1										
17	NIÑO	OP-003	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FRANCO																																
18	NIÑO	OP-025	POLO	ESTAMPADO	MATEO																							0	1								
19	NIÑA	OP-106	POLO	ESTAMPADO	ELENA																									0	1						
20	NIÑA	OP-100	POLO	ESTAMPADO	AZUCENA																																
21	NIÑA	OP-101	POLO	ESTAMPADO	GAELA																											1	1				
22	NIÑO	OP-093	POLO	BORDADO	CELSO																												1	1	1		
23	NIÑO	OP-096	POLO	BORDADO	JEREMY																															0	1
TOTAL						1	2	1	2	1	1	0	1	1	2	1	1	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1

Anexo 20: Consolidado semanal del Post-test para el cálculo del Nivel de cumplimiento, Andares Textiles EIRL 2018

Andares Textiles

COLECCIÓN VERANO 2019

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP	PET	TP
1	NIÑA	OP-060	POLO	ESTAMPADO	NORMA	1	1																														
2	NIÑA	OP-059	POLO	ESTAMPADO	LUPITA	1	1																														
3	NIÑA	OP-061	POLO	ESTAMPADO	ROXANA			1	1																												
4	NIÑO	OP-456	POLO	ESTAMPADO	ADRIANO			0	1																												
5	NIÑO	OP-0513	POLO	ESTAMPADO	LITO					0	1																										
6	NIÑO	OP-514	POLO	ESTAMPADO	MOISES							1	1																								
7	NIÑA	OP-077	POLO	SOLIDO	DIANA									1	1																						
8	NIÑA	OP-078	POLO	ESTAMPADO	YOISI										1																						
9	NIÑA	OP-507	POLO	ESTAMPADO	GRETA											1	1																				
10	NIÑO	OP-068	POLO	ESTAMPADO	BRAULIO																																
11	NIÑO	OP-069	POLO	ESTAMPADO	BILLY													1	1																		
12	NIÑO	OP-070	POLO	SOLIDO	DEYVIS													0	1																		
13	NIÑO	OP-073	POLO	BORDADO	EDUARDO															1	1																
14	NIÑA	OP-022	POLO	ESTAMPADO	ZOE																	1	1														
15	NIÑA	OP-023	POLO	ESTAMPADO	GLADYS																		1	1	1												
16	NIÑA	OP-515	POLO	ESTAMPADO	LIZA																					1	1										
17	NIÑO	OP-020	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FERMIN																																
18	NIÑO	OP-019	POLO	ESTAMPADO	GASTON																							1	1								
19	NIÑA	OP-508	POLO	ESTAMPADO	OLIVIA																									1	1						
20	NIÑA	OP-506	POLO	ESTAMPADO	CECILIA																																
21	NIÑA	OP-516	POLO	ESTAMPADO	MARCELA																											1	1				
22	NIÑO	OP-038	POLO	BORDADO	CESAR																												1	1	1		
23	NIÑO	OP-040	POLO	BORDADO	JOVAN																															1	1
TOTAL						2	2	1	2	0	1	1	1	2	2	1	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1

Anexo 21: Consolidado semanal del Pre-test para el cálculo de la Eficacia, Andares Textiles EIRL 2018

COLECCIÓN INVIERNO 2018

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP
1	NIÑA	OP-008	POLO	ESTAMPADO	MILA	1	1																														
2	NIÑA	OP-033	POLO	ESTAMPADO	ROSARIO	1	1																														
3	NIÑA	OP-013	POLO	ESTAMPADO	JUDY			1	1																												
4	NIÑO	OP-002	POLO	ESTAMPADO	VICTOR			1	1																												
5	NIÑO	OP-027	POLO	ESTAMPADO	NILTON					1	1																										
6	NIÑO	OP-001	POLO	ESTAMPADO	SAUL					1	1																										
7	NIÑO	OP-104	POLO	BORDADO	SERGIO							0	1																								
8	NIÑO	OP-004	POLO	ESTAMPADO	CESAR																																
9	NIÑA	OP-010	POLO	SOLIDO	CATRINA									1	1																						
10	NIÑA	OP-038	POLO	ESTAMPADO	KRISTEL									1	1																						
11	NIÑA	OP-039	POLO	ESTAMPADO	TAMARA											1	1																				
12	NIÑO	OP-085	POLO	ESTAMPADO	TOMAS																																
13	NIÑO	OP-222	POLO	ESTAMPADO	ANTON													1	1																		
14	NIÑO	OP-098	POLO	SOLIDO	MARLON													1	1																		
15	NIÑO	OP-128	POLO	SOLIDO	DARIO															0	1																
16	NIÑO	OP-155	POLO	BORDADO	JULIO																																
17	NIÑO	OP-028	POLO	BORDADO	SIMON																																
18	NIÑA	OP-062	POLO	ESTAMPADO	ADELE																	1	1														
19	NIÑA	OP-069	POLO	ESTAMPADO	LILIANA																	1	1														
20	NIÑA	OP-115	POLO	ESTAMPADO	ANAIS																			1	1												
21	NIÑA	OP-044	POLO	BORDADO	BASICO																																
22	NIÑO	OP-003	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FRANCO																					1	1										
23	NIÑO	OP-025	POLO	ESTAMPADO	MATEO																																
24	NIÑO	OP-055	POLO	BORDADO	BASICO																							0	1								
25	NIÑA	OP-106	POLO	ESTAMPADO	ELENA																									1	1						
26	NIÑA	OP-100	POLO	ESTAMPADO	AZUCENA																																
27	NIÑA	OP-101	POLO	ESTAMPADO	GAELA																											1	1				
28	NIÑO	OP-102	POLO	SOLIDO	BRYAN																												1	0	1		
29	NIÑA	OP-448	POLO	BORDADO	CELSO																															1	1
30	NIÑO	OP-499	POLO	BORDADO	JEREMY																																
TOTAL						2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	1	2	2	0	1	2	2	1	1	1	1	0	1	2	2	1	2	0	1	1	1

Anexo 22: Consolidado semanal del Post-test para el cálculo de la Eficacia, Andares Textiles EIRL 2018

COLECCIÓN VERANO 2019

ITEM	SEXO	OP	SUB CATEGORIA	ESTILO	NOMBRE	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12		SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16	
						TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP	TPP
1	NIÑA	OP-060	POLO	ESTAMPADO	NORMA	1	1																														
2	NIÑA	OP-059	POLO	ESTAMPADO	LUPITA	1	1																														
3	NIÑA	OP-061	POLO	ESTAMPADO	ROXANA			1	1																												
4	NIÑO	OP-456	POLO	ESTAMPADO	ADRIANO			1	1	1	1																										
5	NIÑO	OP-0513	POLO	ESTAMPADO	LITO							1	1																								
6	NIÑO	OP-514	POLO	ESTAMPADO	MOISES																																
7	NIÑA	OP-077	POLO	SOLIDO	DIANA									1	1																						
8	NIÑA	OP-078	POLO	ESTAMPADO	YOISI									1	1																						
9	NIÑA	OP-507	POLO	ESTAMPADO	GRETA											1	1																				
10	NIÑO	OP-068	POLO	ESTAMPADO	BRAULIO																																
11	NIÑO	OP-069	POLO	ESTAMPADO	BILLY													1	1																		
12	NIÑO	OP-070	POLO	SOLIDO	DEYVIS														1	1	1																
13	NIÑO	OP-073	POLO	BORDADO	EDUARDO																																
14	NIÑA	OP-022	POLO	ESTAMPADO	ZOE																	1	1														
15	NIÑA	OP-023	POLO	ESTAMPADO	GLADYS																		1														
16	NIÑA	OP-515	POLO	ESTAMPADO	LIZA																			1	1												
17	NIÑO	OP-020	POLO	BORDADO/ESTAMPADO	FERMIN																					1	1										
18	NIÑO	OP-019	POLO	ESTAMPADO	MAURICIO																					0	1										
19	NIÑO	OP-508	POLO	ESTAMPADO	GASTON																							1	1								
20	NIÑA	OP-506	POLO	ESTAMPADO	OLIVIA																									1	1						
21	NIÑA	OP-516	POLO	ESTAMPADO	CECILIA																											1	1				
22	NIÑA	OP-038	POLO	ESTAMPADO	MARCELA																												1	1	1		
23	NIÑO	OP-040	POLO	BORDADO	CESAR																															1	1
24	NIÑO		POLO	BORDADO	JOVAN																																
TOTAL						2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1

Anexo 23: comparación de método actual y método de mejora del Estudio de tiempos de los procesos de la empresa Andares Textiles E.I.R.L

METODO		
PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Corte	Acudir a solicitar de ficha técnica y prototipo	4,13
	Llevar Tela del área de despacho al área de corte	14,60
	Colocar tela en la mesa de corte	2,45
	Verificar tela	25,52
	Medir y tender tela	22,30
	Colocar tizado y cortar tela	68,42
	Codificar piezas	23,81
	Verifica piezas cortadas	13,91
	Colocar piezas cortadas en bolsa manga y entregar al área de despacho	7,66
		182,80

METODO PROPUESTO		
PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Corte	Recibir Ficha Tecnica,prototipo y Llevar Tela del área de despacho al área de corte	14,4
	Colocar tela en la mesa de corte	2,29
	Verificar tela	24,64
	Medir y tender tela	22,33
	Colocar tizado y cortar tela	68,53
	Codificar piezas	22,26
	Verifica piezas cortadas, colocar en bolsa manga y esperar que recogan el corte.	14
		168,45

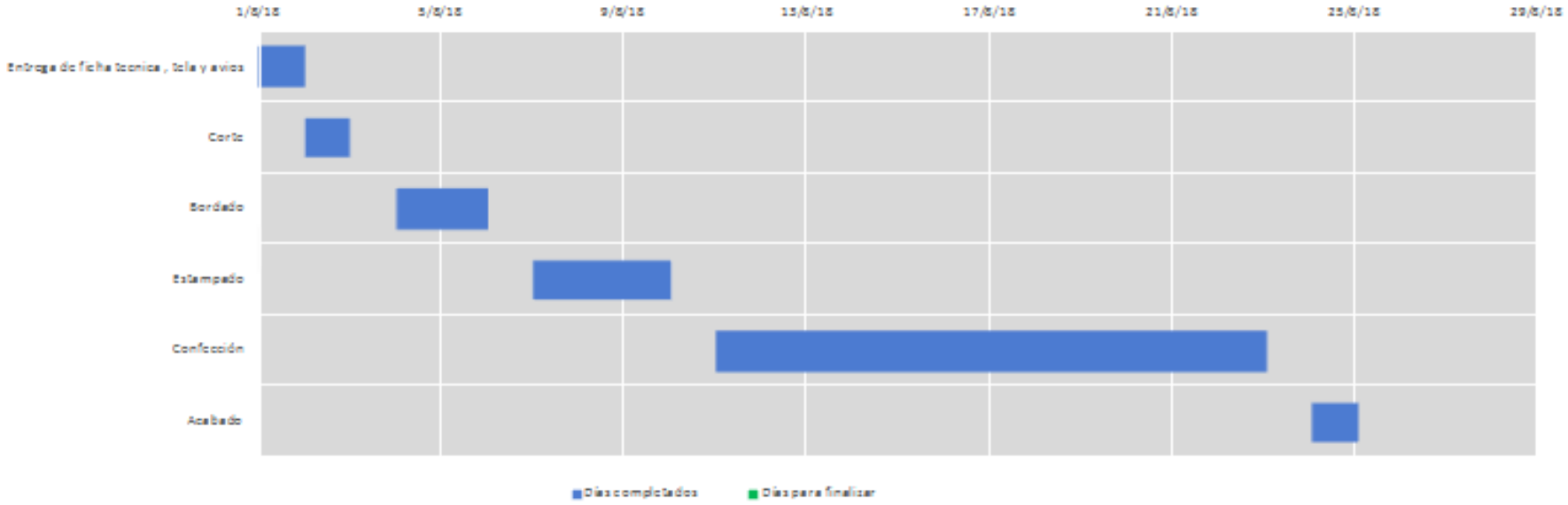
METODO		
PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Bordado	Acudir a solicitar de ficha técnica	4,2
	Llevar piezas cortadas del área de despacho al área de bordado.	15,29
	Habilitar hilos a cada maquina	7,49
	Habilitar arte	2,56
	Colocar piezas sobre la mesa	2,68
	Armar piezas con bastidor	126,85
	Llevar bastidor a maquina	124,98
	Programar maquina	7,09
	Bordar	187,28
	Retirar, llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	119,73
	Verificar y limpiar piezas bordadas	149,92
	Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho	7,33
		755,4

METODO PROPUESTO		
PROCESO	ACTIVIDAD	TS
Bordado	Recibir ficha tecnica y Llevar piezas cortadas del área de corte al área de bordado.	7,02
	Habilitar hilos a cada maquina	6,6
	Habilitar arte	2,29
	Colocar piezas sobre la mesa	2,62
	Armar piezas con bastidor	162,3
	Llevar bastidor a maquina	119,86
	Programar maquina	7,05
	Bordar	124,85
	Retirar,llevar bastidor a mesa y retirar piezas bordadas	119,02
	Verificar y limpiar piezas bordadas	147,04
	Colocar piezas bordadas en bolsa y entregar al área de despacho	7,54
		706,19

Anexo 24. Diagrama de Gantt del proceso Productivo

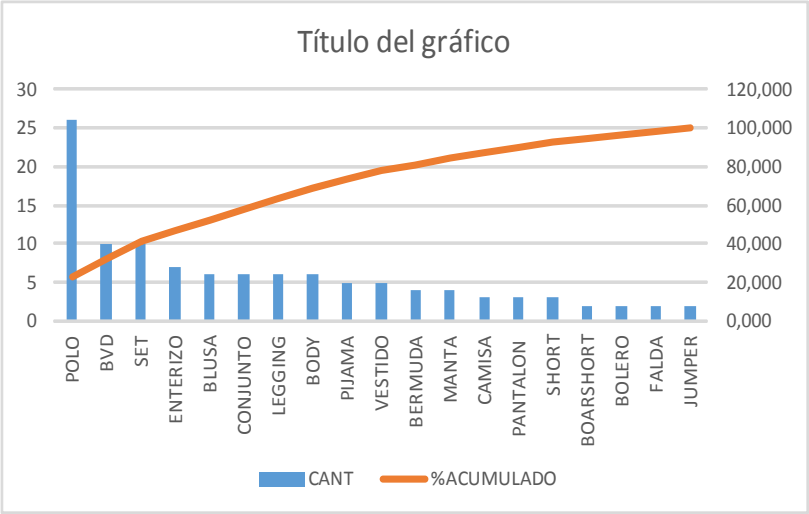
DIAGRAMA DE GANTT DEL PROCESO PRODUCTIVO

Etapa	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Duración	Progreso	Días completados	Días para finalizar
Entrega de ficha tecnica, tela y aviar	01/08/2018	02/08/2018	1	100%	1	0
Corte	02/08/2018	03/08/2018	1	100%	1	0
Bordado	04/08/2018	06/08/2018	2	100%	2	0
Estampado	07/08/2018	10/08/2018	3	100%	3	0
Confección	11/08/2018	23/08/2018	12	100%	12	0
Acabado	24/08/2018	25/08/2018	1	100%	1	0



Anexo 25. Cálculos para la elaboración del diagrama de Pareto para cuantificar prenda de mayor Producción.

SUB-CATEGORIA	CANT	%ACUMULADO	%
POLO	26	23,214	23,21
BVD	10	32,143	8,93
SET	10	41,071	8,93
ENTERIZO	7	47,321	6,25
BLUSA	6	52,679	5,36
CONJUNTO	6	58,036	5,36
LEGGING	6	63,393	5,36
BODY	6	68,750	5,36
PIJAMA	5	73,214	4,46
VESTIDO	5	77,679	4,46
BERMUDA	4	81,250	3,57
MANTA	4	84,821	3,57
CAMISA	3	87,500	2,68
PANTALON	3	90,179	2,68
SHORT	3	92,857	2,68
BOARSHORT	2	94,643	1,79
BOLERO	2	96,429	1,79
FALDA	2	98,214	1,79
JUMPER	2	100,000	1,79
TOTAL	112		



Anexo 26. Formato de Orden de Producción

ORDEN DE PRODUCCIÓN - OP 008 - 2017

ESTILO	MILA	MARCA	BABY MODAS
CATEGORIA	MODA	GENERO	NIÑA
TEMPORADA	INVIERNO 2018	SD	
ENTREGA	26-mar	DISEÑADORA	JESSICA QUISPE
FECHA DESPACHO		ANALISTA	RAYDA PEÑA
DESCRIPCION PRENDA	POLO	MERCADO	LOCAL

PRENDAS REQUERIDAS (COMERCIAL)

COLOR	UNICA	RN	3M	6M	9M	12M	18M	24M	36M	4t-5t	5t-6t	6t-7t	7t-8t	TOTAL
						48	54	56	56	52	46	38	40	390

PRENDAS A CORTAR (PROGRAMACIÓN)

COLOR	UNICA	RN	3M	6M	9M	12M	18M	24M	36M	4t-5t	5t-6t	6t-7t	7t-8t	TOTAL
						50	56	58	58	54	48	40	42	406

CONSUMOS POR TIPO DE TELA

A	GASAZA	HUESO	100% ALGODÓN		DELANTERO, ESPALDA, MANGA, VUELTA ESPALDA Y COLLARETA DELANTERO	COTTAR	KGS		0.6	TUBULAR			5.100	31.97			S/ 11.96	S/ 1,526.65	COMPRADO	CREDITO
B	TROCITEX	BLANCO	100% ALGODÓN		FUSIONADO VUELTA ESPALDA	FIBUMEX PERU	MTRS		0.6	TUBULAR					15.000	12.18	S/ 3.04	S/ 42.63	COMPRADO	CREDITO

TOTAL COMPRA	S/ 1,600.23
EFECTIVO	S/ -
CREDITO	S/ 1,600.23
POS	S/ -
CONTADO	S/ -

TC= 3.23

ITEM	CODIGO DE ALMACEN	TIPO	DESCRIPCION DE PRODUCCION	COLOR	CANTIDAD x ITEM	U.D.M.	PRECIO PROVEEDOR		PROVEEDOR	REQUERIMIENTO	PROCESO	PRECIO VENTA	COSTO		COSTO TOTAL		ESTATUS	TIPO DE PAGO
1		ETIQUETA DE CUIDADO	SATINADO 3.5 X 6.5 CM	BLANCO	1	UND	S/ 20.00	MILLAR	ADESERV	408	CORTAR	S/ 0.05	S/ 11.68		S/ 11.68		COMPRADO	CREDITO
2		ETIQUETA DE RAZON SOCIAL	SATINADO 3.5 X 4.5 CM	BLANCO	1	UND	S/ 27.14	MILLAR	ADESERV	408	CORTAR	S/ 0.05	S/ 11.02		S/ 11.02		COMPRADO	CREDITO
3		COLA DE RATA	SATINADO	RATA	3.08	METRO	S/ 6.00	50 METROS	VIC FLOR	30.5	CORTAR	S/ 0.10	S/ 3.08		S/ 3.08		COMPRADO	CONTADO
											TOTAL A COMPRAR		S/ 25.83		S/ 25.83			

ITEM	CODIGO DE ALMACEN	TIPO	DESCRIPCION DE PRODUCCION	COLOR	CANTIDAD x ITEM	U.D.M.	PRECIO PROVEEDOR		PROVEEDOR	REQUERIMIENTO	PROCESO	PRECIO VENTA	COSTO		COSTO TOTAL		ESTATUS	TIPO DE PAGO
1		PLACA METALICA	ZAMAC DORADO CM	ROJO	1	UND	S/ 0.50	X UND	LA MERCERIA	408	ACABADOS	S/ 0.20	S/ 118.77		S/ 118.77			
2		BOTON	14 L HOMBUTO	TRANSP.	1	UND	S/ 00.00	X MILLAR	LA AGUJA	408	ACABADOS	S/ 0.00	S/ 39.00		S/ 39.00			
3		FLOR DECORATIVA	MODELO Y COLOR IGUAL PROTOTIPO	MELON	1	UND	S/ 0.35	UND	COMERCIAL DAMIA	408	ACABADOS	S/ 0.35	S/ 142.10		S/ 142.10			
4		BOLSA POLIETILENO	9"X12"X2 PARA TODAS LAS TALLAS	TRANSP.	1	UND	S/ 53.00	X MILLAR	VALERO	408	ACABADOS	S/ 0.05	S/ 21.62		S/ 21.62			
5		HANGTAG	CARTON 8M	BLANCO	1	UND	S/ 63.00	X MILLAR	BOURGEL IMPRESORES	408	ACABADOS	S/ 0.09	S/ 37.08		S/ 37.08			
6		TIRA		BLANCO	0.03	METRO	S/ 23.00	MADEJA	SAMARA	03.10	ACABADOS	S/ 0.00	S/ 0.57		S/ 0.57			
7		IMPERDIBLE		PLATEADO	1	UND	S/ 12.00	MILLAR	VALERO	408	ACABADOS	S/ 0.01	S/ 4.87		S/ 4.87			
8		CINTA BLOTEX	15M ANCHO	TRANSP.	1	METRO	S/ 0.00	X UND	VALERO	4	ACABADOS	S/ 0.00	S/ 0.00		S/ 0.00			
											TOTAL A COMPRAR		S/ 364.01		S/ 364.01			

ANDARES TEXTILES E.I.R.L.
Jerson [illegible] Narvaez
Gerente General

Fuente: Empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 27: Outfit colección invierno 2018

Fuente: Empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 28: Outfit colección verano – niño 2018

Fuente: Empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 29: Outfit colección verano – niña 2018

Fuente: Empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 30. Producción verano, año 2018, Andares Textiles EIRL

Fuente: Empresa Andares Textiles EIRL

Anexo 31. Tipo de procesos

Fuente: Maldonado (2015)

Anexo 32. Sistema de valoración Westinghouse

HABILIDAD		ESFUERZO	
+0.15	A1	+0.13	A1
+0.13	A2 - Habilísimo	+0.12	A2 - Excesivo
+0.11	B1	+0.10	B1
+0.08	B2 - Excelente	+0.08	B2 - Excelente
+0.06	C1	+0.05	C1
+0.03	C2 - Bueno	+0.02	C2 - Bueno
0.00	D - Promedio	0.00	D - Promedio
-0.05	E1	-0.04	E1
-0.10	E2 - Regular	-0.08	E2 - Regular
-0.15	F1	-0.12	F1
-0.22	F2 - Deficiente	-0.17	F2 - Deficiente

CONDICIONES		CONSISTENCIA	
+0.06	A - Ideales	+0.04	A - Perfecto
+0.04	B - Excelentes	+0.03	B - Excelente
+0.02	C - Buenas	+0.01	C - Buena
0.00	D - Promedio	0.00	D - Promedio
-0.03	E - Regulares	-0.02	E - Regular
-0.07	F - Malas	-0.04	F - Deficiente

Fuente: Meyers (2010)

Anexo 33. Fórmulas de Estudio de tiempos

ESTUDIO DE TIEMPOS	FÓRMULA	
Número de muestras	$n = \frac{40\sqrt{n'(\sum x^2) - \sum(x)^2}}{\sum x}$	n = tamaño de muestra inicial x = tiempo observado
Tiempo promedio (Tp)	$Tp = \frac{\sum x}{n}$	Fv = Factor de valoración
Tiempo normal (Tn)	Tn = Tp x Fv	
Tiempo estándar (Ts)	Ts = Tn x (1 + Tolerancias)	

Fuente: Baca y otros (2014)

Anexo 34. Cuadro del Cronograma de actividades del desarrollo de proyecto de investigación

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN																	
N°	Actividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16
		03/09/2018	10/09/2018	17/09/2018	27/09/2018	01/10/2018	09/10/2018	15/10/2018	22/10/2018	29/10/2018	05/11/2018	12/11/2018	19/11/2018	26/11/2018	03/12/2018	10/12/2018	17/12/2018
1	Lineamientos y procedimientos para la elaboración del desarrollo del proyecto de investigación.																
2	Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos																
3	Recolección de datos																
4	Procesamiento y tratamiento estadístico de sus datos																
5	JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 1																
6	Descripción de resultados																
7	Discusión de resultados																
8	Conclusiones y recomendaciones																
9	Entrega preliminar de tesis para su revisión																
10	Presentación de tesis completa con observaciones levantadas																
11	Revisión y observación de tesis por los jurados																
12	JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 2 Sustentación final de tesis																

Anexo 35: Certificado de Validez de los Instrumentos 1

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
	GESTIÓN POR PROCESOS							
	DIMENSIÓN 1. ANÁLISIS DEL CLIENTE	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$Nivel\ de\ Disconformidad = \frac{total\ de\ pedidos\ rechazados}{total\ de\ pedidos} x\ 100$	X		X		X		
2	$Nivel\ de\ cumplimiento = \frac{pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{total\ de\ pedidos} x\ 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2. ANÁLISIS DEL PROCESO	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$Índice\ de\ producción = \frac{total\ de\ producción\ realizada}{total\ de\ producción\ planeada} x\ 100$	X		X		X		
	PRODUCCTIVIDAD							
	DIMENSIÓN 1. EFICIENCIA	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Porcentaje de tiempo programado de producción $= \frac{tiempo\ ejecutado\ de\ producción}{tiempo\ programado\ de\ producción} x\ 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 EFICACIA	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Porcentaje de pedidos procesados $= \frac{total\ de\ pedidos\ procesados}{total\ de\ pedidos\ programados} x\ 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):_____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ ]** **Aplicable después de corregir [ ]** **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Renel Dario Baron Robles **DNI:** 41091024

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

[1]**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....de.....del 201...

Firma del Experto Informante.

Anexo 36: Certificado de Validez de los Instrumentos 2

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
	GESTIÓN POR PROCESOS							
	DIMENSIÓN 1. ANÁLISIS DEL CLIENTE	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$Nivel\ de\ Disconformidad = \frac{total\ de\ pedidos\ rechazados}{total\ de\ pedidos} x\ 100$	X		X		X		
2	$Nivel\ de\ cumplimiento = \frac{pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{total\ de\ pedidos} x\ 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2. ANÁLISIS DEL PROCESO	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$Índice\ de\ producción = \frac{total\ de\ producción\ realizada}{total\ de\ producción\ planeada} x\ 100$	X		X		X		
	PRODUCCTIVIDAD							
	DIMENSIÓN 1. EFICIENCIA	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Porcentaje de tiempo programado de producción $= \frac{tiempo\ ejecutado\ de\ producción}{tiempo\ programado\ de\ producción} x\ 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 EFICACIA	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Porcentaje de pedidos procesados $= \frac{total\ de\ pedidos\ procesados}{total\ de\ pedidos\ programados} x\ 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):_____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ ]** **Aplicable después de corregir [ ]** **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Pedro A. Espinoza V. **DNI:** 06522605

Especialidad del validador: Ing. Industrial

[1]**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

6 de 10 del 2018

Firma del Experto Informante.

Anexo 37; Certificado de Validez de los Instrumentos 3

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
	GESTIÓN POR PROCESOS							
	DIMENSIÓN 1. ANÁLISIS DEL CLIENTE	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$Nivel\ de\ Disconformidad = \frac{total\ de\ pedidos\ rechazados}{total\ de\ pedidos} x\ 100$	X		X		X		
2	$Nivel\ de\ cumplimiento = \frac{pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{total\ de\ pedidos} x\ 100$							
	DIMENSIÓN 2. ANÁLISIS DEL PROCESO	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$Índice\ de\ producción = \frac{total\ de\ producción\ realizada}{total\ de\ producción\ planeada} x\ 100$	X		X		X		
	PRODUCCTIVIDAD							
	DIMENSIÓN 1. EFICIENCIA	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Porcentaje de tiempo programado de producción $= \frac{tiempo\ ejecutado\ de\ producción}{tiempo\ programado\ de\ producción} x\ 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 EFICACIA	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Porcentaje de pedidos procesados $= \frac{total\ de\ pedidos\ procesados}{total\ de\ pedidos\ programados} x\ 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):_____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Santos Espinoza Carlos E. **DNI:** 07187344

Especialidad del validador: Ing. Industrial

[1]**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

14 de X del 2018

Firma del Experto Informante.

Anexo 38: Carta de autorización para el uso de datos de la empresa Andares Textiles E.I.R.L

"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

San Juan de Lurigancho, 03 de septiembre Del 2018

CARTA Nº LBL-2018

Señor: Roberto Contreras

Escuela de Ingeniería Industrial

Presente.-

De nuestra consideración:

Es grato saludarlo cordialmente y, a la vez, solicitarle de manera formal a Jerson Iván Narváez Velásquez representante legal de la Andares Textiles EIRL, brindarnos la autorización para el uso de la información confidencial de la empresa para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación denominado "Aplicación de Gestión por Procesos para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Andares textiles E.I.R.L - 2018".

El material suministrado y el apoyo del personal de la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso. La información y resultado que se obtenga del mismo podrian llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Sin otro particular, quedamos de usted.

ANDARES TEXTILES E.I.R.L.
Jerson Iván Velasquez Narvaez
Gerente General

Atentamente,

.....
Lorena De Niz Beraún Loayza
DNI: 76826036

.....
Danielle Kattlen Cuellar Salvador
DNI: 44710163

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Declaratoria de Originalidad de Autores

Nosotras, Beraun Loayza Lorena de Niz y Cuellar Salvador Danielle Kattlen egresadas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la escuela profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo - Lima Este, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulado:
"Aplicación de Gestión por procesos para incrementar la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., 2018", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de Abril 2021

Beraun Loayza Lorena de Niz	
DNI: 76826036	Firma
ORCID: 0000-0003-4937-1921	
Cuellar Salvador Danielle Kattlen	
DNI:44710163	Firma
ORCID:0000-0003-3562-8589	

INVESTIGA UCV